P. KROPOTKINE

VAN VELD, FABRIEK EN WERKPLAATS

J. STERRINGA - AMSTERDAM

SF

VAN VELD, FABRIEK EN WERKPLAATS.

Van Veld, Fabriek en Werkplaats

OF

NIJVERHEID IN VERBAND TOT LANDBOUW
EN HERSENARBEID VEREENIGD
MET HANDENARBEID.

NAAR HET ENGELSCH

VAN

P. KROPOTKINE.

J. STERRINGA,
KERKSTRAAT 360 — AMSTERDAM.

BERICHT VAN DEN VERTALER.

Dit is een studieboek.

Het behandelt de ekonomische verschijnselen der bestaande maatschappij en het legt den grondslag voor de samenleving der toekomst.

Hoe levendig zijn dorre statistieken door KROPOTKINE verwerkt! Hoe helder toont de schrijver aan waartoe de landbouwer in staat is, wat de nijverheid worden moet, hoe de arbeid een genoegen zijn kan, hoe het voortbrengen met wetenschap en kunst kan hand in hand gaan.

KROPOTKINE heeft in deze studie's nergens de onmiddellijke propaganda der anarchistische idee op het oog. Toch behooren deze verhandelingen sedert ze in engelsche tijdschriften verschenen tot de grondslagen der anarchistische wereldbeschouwing en leveren ze materiaal om te betoogen hoe een vrije maatschappij mogelijk is, de menschheid zich in de richting der vrijheid voortbeweegt en hoe het afgeloopen oude ineenstort, eigen onmacht bewijzend.

In deze beschouwing vindt ieder feiten die welkom zijn. Het raderwerk der groote maatschappij, de uitvindingen en de verbeteringen op gebied van werktuigen en machines — de uitvoer- en invoer-handel — de landbouw-staten en fabrieksnatie's — de getallen, tabellen, statistieken die de dagbladlezer telkens voor zich heeft, worden hier met leven bezield en vertellen aan den weetgierigen lezer het hoe en waarom van die ontelbare onderlinge verhoudingen in de menschenmaatschappij.

Men late zich dus niet afschrikken door de getallen die, bij

een vluchtig doorbladeren van het boek, in zoo groote hoeveelheid voor de oogen schemeren. Want dit studieboek is een stuk van het leven der menschheid. Het is een onuitputtelijke bron van antwoorden op vragen die een ieder zich wel eens heeft gesteld. Het alfabetische register zal trouwens helpen om feiten in dit boek weer te vinden, telkens wanneer men eenige inlichting verlangt over den landbouw en nijverheid van den dag, die aan den aanvang van een nieuwe eeuw ook onmiskenbaar een komenden nieuwen tijdkring aankondigt.

Ik heb, wetende dat hoeveelheden niets zeggen, indien ze worden uitgedrukt in aan den lezer onbekende maten, de zoo onsamenhangende engelsche lengte- en inhoudsmaten, gewichten en geldswaarden tot het metrieke stelsel herleid. Dit was een zeer vervelend werk, waarvan ik niet durf beweren dat er nergens een fontje in geslopen is. Bij die herleiding heb ik tevens de vrijheid genomen om sommige uit acht, tien of meer cijfers bestaande getallen af te ronden. Dit schaadt geenszins de beteekenis en het komt ten goede aan den gewonen lezer, die niet gemakkelijk die grootheden uitspreekt, en voor wien de indruk dezelfde blijft, al zijn de miljoenen slechts opgegeven. De technicus zal deze vertaling niet raadplegen, doch zich tot het oorspronkelijk werk wenden, waar hij de getallen voluit vinden zal. Echter veroorloofde ik me de genoemde vrijheid alleen, waar ik overtuigd was dat het absoluut zonder eenige schade voor den zin geschieden kon.

Indien er enkele vreemde woorden in mijn vertaling bijven staan, technische termen als: biologie, ekonomie, physiologie, intensief, extensief, oktrooi, export, import, primeurs, enz., sommige onvertaalbare stofnamen misschien, dan zullen die aan het einde van het boek in een alfabetisch lijstje wellicht worden verklaard. In een aantal noten komen titels van vreemde boeken, bladen en tijdschriften voor. Het spreekt vanzelf dat we die titels niet kunnen vertalen: ze hebben alleen waarde voor wie in dergelijke bronnen diepere studie van het onderwerp maken wil.

De lezer begrijpt nu reeds, dat mijn doel was Kropotkine's leerzame werk in de hollandsche vertaling te maken tot een volksboek.

Studieboeken voor het volk zijn zeer noodig. Ieder dagbladlezer of vergaderingbezoeker stelt belang in maatschappelijke

vraagstukken, wanneer ze met een dergelijke ongewone helderheid worden behandeld.

Ten slotte zij vermeld, dat ik voor mijn vertaling gebezigd heb de pasverschenen engelsche volksuitgave (Fields, Factories, and Workshops, by Prince KROPOEKIN, Londen 1901) — welke volksuitgave bewijst hoe de schrijver ook inzag dat de dure uitgave van 1899 zijn boek buiten het bereik stelde van de menschen, voor wie een populaire ekonomie in de eerste plaats noodig is.

Moge in Holland menige lezer door dit boek overtuigd worden van de bewijskracht die in de cijfers en feiten ligt en van het aantrekkelijke der „dorre" studie die statistiek heet — en die ophoudt „droog" te zijn mits slechts leven worde gegeven aan de cijfers, een ziel worde geschonken aan het betoog der feiten.

En dit doet KROPOTKINE steeds.

LONDEN, November 1901. B. P. V.

VOORWOORD.

Onder de namen winst, rente, intrest op kapitaal, meerwaarde, enz., hebben de ekonomisten gretig de voordeelen beproken, die de eigenaars van land of kapitaal — of enkele bevoorrechte volkeren — kunnen trekken uit het onder de waarde betaalde werk van den loon-arbeider, of uit de minderheid van een klasse der gemeenschap tegenover een andere klasse, of uit de mindere ekonomische ontwikkeling der eene natie vergeleken bij de andere. Deze voordeelen worden in een zeer ongelijke verhouding tusschen de verschillende individuen, klassen en volkeren verdeeld, die aan de voortbrenging deelnemen. Daarom heeft men zich veel moeite getroost om de tegenwoordige verdeeling der arbeidsopbrengst te leeren kennen, en haar ekonomische en zedelijke gevolgen, benevens de veranderingen in de huidige ekonomische inrichting der maatschappij, waardoor een meer rechtvaardige verdeeling eener snel toenemende welvaart zou worden tot stand ge-

bracht. De grootste geschillen worden op het oogenblik uitgevochten, tusschen ekonomisten van verschillende richting, aangaande vraagstukken die in betrekking staan tot het recht op dien aanwas van welvaart.

Inmiddels bleef de groote vraag: „Wat moeten we voortbrengen, en hoe?" vanzelf op den achtergrond. De staathuishoudkunde, die langzamerhand zich verheft uit haar half-wetenschappelijken toestand, tracht meer en meer een wetenschap te worden, gewijd aan de studie van de behoeften der menschen en de middelen om er in te voorzien met zoo weinig mogelijk krachtsverspilling: een soort van physiologie der maatschappij. Toch hebben nog slechts weinig ekonomisten erkend, dat dit het werkelijk gebied van hun studie is en dat ze zich op dit standpunt behooren te plaatsen. Het voornaamste onderwerp der sociale ekonomie,: de besparing (ekonomie) van kracht die vereischt wordt om in de menschelijke behoeften te voorzien, is derhalve het laatste onderwerp, waarvan men een ernstige behandeling in ekonomische verhandelingen zoekt.

De volgende bladzijden vormen een bijdrage tot een onderdeel van dit groote studieveld. Ze bevatten een onderzoek der voordeelen, die de beschaafde maatschappij kan trekken uit een vereeniging van de

werken der nijverheid met den intensieven landbouw, en van werkzaamheid der hersenen met handenarbeid.

Het belangrijke van een dergelijke kombinatie, ontsnapte niet aan de aandacht van sommige beoefenaars der maatschappelijke wetenschap. Men twistte er druk over een vijftigtal jaren geleden, onder de namen „harmonische arbeid“, „integrale opvoeding”, enz. Destijds toonde men aan, dat de groote som van welvaart kan worden verkregen, wanneer een verscheidenheid van bezigheden op landbouw-, nijverheids- en verstandelijk gebied in elke gemeenschap vereenigd zijn; en dat de mensch zich het beste voordoet, wanneer hij in staat is zijn gewone afwisselende bekwaamheden toe te passen op verschillende bezigheden in het veld, in de fabriek, in de studeerkamer of in het kunstatelier, inplaats van zijn leven lang aan één dergelijke bezigheid te blijven vastgeklonken.

In een veel lateren tijd, na 1870, gaf de evolutieleer van HERBERT SPENCER in Rusland aanleiding tot een merkwaardig boek, „De Theorie van den Vooruitgang“, door M. MIKHAILOVSKY. Deze russische schrijver, onderzocht en overwoog, welk gedeelte der trapsgewijze evolutie toekomt aan afwisseling en welk deel toekomt aan volkomenmaking van bekwaamheid en werkzaamheid. Als gevolg daarvan, werd de afwisseling-formule van SPENCER aangevuld.

Ten slotte moet ik, uit een aantal kleinere studie's over onderdeelen, een klein maar veelzeggend boekje noemen, geschreven door J. R. DODGE, den statistikus der Vereenigde Staten (Farm and Factory: Aids derived by Agriculture from Industries, New-York, 1886). Uit een praktisch amerikaansch gezichtspunt werd daarin hetzelfde vraagstuk besproken.

Een halve eeuw geleden, kon een harmonische vereeniging van landbouw- en nijverheidswerken, of van geestes- en handenarbeid, slechts een wensch zijn die nog in het verschiet lag. De voorwaarden waaronder het fabrieksstelsel zich handhaafde, zoowel als de verouderde vormen die destijds in den landbouw de overhand hadden, maakten dat een dergelijke vereeniging niet kon tot stand komen. Vereenigde voortbrenging was onmogelijk. De wonderbare vereenvoudiging van het technische deel zoowel in landbouw als in nijverheid — een vereenvoudiging die gedeeltelijk moet worden toegeschreven aan de steeds toenemende verdeeling van arbeid, evenals hetgeen we in de biologie waarnemen — heeft echter de vereeniging uitvoerbaar gemaakt. Een duidelijke neiging om de menschelijke werkzaamheid te vereenigen, treedt thans voor den dag in de moderne ekonomische evolutie. Deze neiging wordt in de volgende hoofdstukken besproken. Bijzonderen nadruk leggen we op wat de landbouw thans

reeds vermag — waarbij we voorbeelden aan verschillende landen ontleenen —; en op de kleinnijverheid, die nieuwe levenskracht kreeg door de jongste methoden tot het voortbrengen van beweegkracht.

Deze studie's werden reeds opgenomen in het tijdschrift „Nineteenth Century" van 1888—1890 en één er van in het tijdschrift „Forum". In het laatste tiental jaren werden de besproken neigingen der maatschappij echter door zulk een massa nieuwe gebeurtenissen bevestigd, dat een zeer aanzienlijke hoeveelheid nieuwe feiten moesten worden ingelascht, terwijl de hoofdstukken over landbouw en klein-industrie opnieuw geschreven moesten worden.

Ik neem deze gelegenheid te baat, om de redakteuren van „Nineteenth Century" en „Forum" te bedanken voor de welwillende toestemming tot een herdruk in nieuw gewaad mijner artikelen. Tevens geef ik uiting aan mijn erkentelijkheid jegens vrienden en korrespondenten die mij geholpen hebben inlichtingen te verzamelen aangaande den landbouw en de klein-nijverheid.

P. Kropotkine.

HOOFDSTUK I.

Hoe middelpunten der nijverheid verdwijnen.

Verdeeling en vereeniging van den arbeid. — De verspreiding van ervaring op nijverheidsgebied. — Iedere natie moet haar eigen goederen voortbrengen. — Het Vereenigd Koninkrijk. — Frankrijk. — Duitschland. — Rusland. — „Duitsche konkurrentie."

Wie kent het merkwaardige hoofdstuk niet, waarmee ADAM SMITH zijn onderzoek aanvangt naar den aard en de oorzaken van den rijkdom der volkeren? Zelfs die hedendaagsche ekonomisten, die zelden verwijzen naar de werken van den vader der staathuishoudkunde, en die vaak de denkbeelden vergeten die hen bezield hebben, kennen dat hoofdstuk bijna van buiten, zoo vaak is het sedert herhaald en weder herhaald. Het is een geloofsartikel geworden; en de ekonomische geschiedenis der eeuw die vervloden is sedert ADAM SMITH leefde en schreef, kan genoemd worden een uitlegging van het bedoelde hoofdstuk.

„Verdeeling van arbeid" was het wachtwoord van

ADAM SMITH. En de verdeeling en onderverdeeling — de voortdurende onderverdeeling — van werkzaamheden, werd zoo ver doorgedreven, dat de menschheid ten slotte verdeeld was in kasten die op bijna even stevige grondslagen steunden als de kasten van het oude Indië. We hebben, in de eerste plaats, de groote verdeeling in voortbrengers en verbruikers: aan de eene zijde voortbrengers die weinig verbruiken, aan de andere zijde verbruikers die weinig voortbrengen. Daarna komt onder de eerste afdeeling een gansche reeks verdere onderverdeelingen: de handwerksman en de hersenarbeider, die scherp van elkander ge scheiden zijn, tot beider schade; de werklieden in het landbouwbedrijf en de fabrieksarbeiders. De fabrieksarbeiders vormen een massa, die alleen reeds bestaat uit ontelbare onderverdeelingen, uit zoo talloos veel groepen en ondergroepen, dat het den schijn heeft alsof het moderne ideaal van een arbeider wezen zou, een man of vrouw, of een meisje of een jongen te zijn, zonder kennis van eenig handwerk, zonder het geringste begrip van den tak van nijverheid waarin hij of zij werkzaam is en alleen bekwaam om van den ochtend tot den avond, jaar in jaar uit, levenslang hetzelfde onberekenbaar kleine deeltje van het een of ander te maken. Zulke arbeiders duwen van hun dertiende tot hun zestigste levensjaar de kolenkar steeds in dezelfde mijngang, maken veeren voor knipmessen of vervaardigen „het achttiende gedeelte van een speld“. Zulk een arbeider is niets meer dan de slaaf van de bepaalde machine, hij is zelf het uit vleesch en been-

deren bestaande deeltje van een ontzaglijke machinerie; doch hij kan zich er geen voorstelling van maken hoe en waarom de machine haar regelmatige beweging volbrengt.

Kundige handarbeid is uit den weg geruimd, als een overblijfsel van een verleden dat veroordeeld is te verdwijnen. In de plaats van den kunstenaar, die voorheen zijn schoonheidsgevoel gestreeld achtte door het werk zijner handen, trad de menschelijke slaaf, die onderworpen is aan een ijzeren slaaf. Zelfs de landbouwer, die vroeger eenige vergoeding voor zijn ruw werk placht te vinden in het huis van zijn voorvaderen — het toekomstige huis van zijn kinderen — in zijn liefde voor het veld en in een nauwe betrekking tot de natuur, zelfs hij is gedoemd te verdwijnen ter wille der verdeeling van arbeid. Men zegt dat hij zijn tijd overleefd heeft; men moet hem vervangen in een Bonanza-boerderij, door een tijdelijken arbeider, die voor het zomerseizoen in dienst genomen wordt en ontslagen wordt bij den aanvang van den herfst, door een zwerver die nimmer den akker zal terugzien, waar hij eens in zijn leven den oogst heeft helpen binnenhalen. „Het is een kwestie van enkele jaren" — zeggen de ekonomisten — „om den landbouw te hervormen overeenkomstig de ware beginselen der verdeeling van den arbeid en der moderne inrichting van de nijverheid."

De ekonomisten en staatslieden werden verblind door de resultaten van een eeuw vol wonderbare uitvindingen, vooral in Engeland. Die verblinding dompelde

hen steeds dieper in hun droomen van arbeidsverdeeling. Zij verklaarden het voor noodzakelijk dat de gansche menschheid verdeeld werd over nationale werkplaatsen, elk met een eigen specialiteit. Men onderwees ons bijvoorbeeld, dat Hongarije en Rusland door de natuur voorbeschikt zijn om graan te kweeken, als voedsel voor de fabrieks-landstreken; dat Groot-Brittanje de wereldmarkt van katoen, ijzerwaren en steenkool behoort te voorzien, België van wollen stoffen en zoo voorts. Zelfs moest in den boezen eener natie, iedere streek een eigen specialiteit bezitten. Het was op die wijze reeds langen tijd gegaan; en zoo behoorde het te blijven. Groote vermogens waren door middel van dat stelsel vergaard, en men zou zulks blijven doen. Aangezien men vastgesteld had, dat de rijkdom eener natie afgemeten wordt naar het bedrag der winsten die door enkele individuen worden opgestreken, en de grootste winsten behaald werden door het specialiseeren van den arbeid, kwam men niet op de gedachte zich de vraag te stellen of de menschelijke wezens altijd met een dergelijke arbeidsverdeeling genoegen zouden nemen, en evenmin of volkeren konden behandeld worden evenals een afzonderlijk individu. De theorie was goed voor het oogenblik — waarom zou men zich dan bekommeren om den dag van morgen? Wie dan leeft moge dan zorgen! De toekomst moge een nieuwe theorie uitvinden!

Dit laatste gebeurde. De bekrompen voorstelling van het leven, volgens welke winstbejag de eenige drijfkracht der menschenmaatschappij zou zijn, en de halsstarrige opvatting als zou hetgeen eenmaal bestaat,

voldoende zijn voor altijd, bleken in tegenspraak te zijn met de richting waarin het menschenleven zich ontwikkelt; en toen sloeg het leven een andere richting in. Niemand zal den hoogen trap ontkennen, waartoe men door arbeidsverdeeling de voortbrenging kan opvoeren. Doch juist naarmate het werk, dat de moderne wijze van voortbrenging eischt van het individu, eenvoudiger wordt en gemakkelijker te leeren is, en daarom tevens eentooniger en vervelender wordt, treedt de eisch van het individu meer en meer op den voorgrond, de eisch dat er afwisseling kome in zijn werk, dat de gelegenheid voor den mensch geopend worde om al zijn vermogens te ontwikkelen. De menschheid komt tot het besef, dat de gemeenschap er geen voordeel bij heeft, wanneer een menschelijk wezen levenslang aan eenzelfde plek in een werkplaats of mijn wordt vastgeklonken, en dat de maatschappij er niet mee wordt gebaat wanneer men het individu die bezigheden afneemt, welke den mensch in vrij verkeer met de natuur brengen en hem maken tot een bewust onderdeel van het groote geheel, tot een deelgenoot in de hoogste genietingen van wetenschap en kunst, van vrij arbeiden en scheppen.

Evenzoo weigeren volkeren om zich te laten specialiseeren. Iedere natie is een samengestelde vereeniging van smaken en neigingen, van verlangens en hulpbronnen, van vermogens en scheppend genie. De landstreek waarin iedere natie woont, toont weder een zeer groote afwisseling van bodem en klimaat, van heuvels en dalen, van hellingen die leiden tot een

steeds grooter afwisseling tusschen landen en volkeren. Verscheidenheid is de kenmerkende karaktertrek, zoowel van het land als van zijn bewoners; en die verscheidenheid is de oorzaak van een groote afwisseling in bezigheden. De landbouw roept fabrieken in het leven, en fabrieken steunen den landbouw. De een is onafscheidelijk van de ander, en de vereeniging, de aanvulling van den landbouw door de nijverheid levert de verwonderlijkste gevolgen op. Naarmate technische kennis het domein van ieder werd, naarmate technische kennis ook internationaal werd en niet meer te vervreemden is, kwam iedere natie in de mogelijkheid om de gansche verscheidenheid van werkzaamheid toe te passen op de geheele oneindige afwisseling van werken in landbouw en nijverheid. De kennis houdt geen rekening met kunstmatige staatkundige grenzen. Ook de nijverheid ontkent de grenzen; het tegenwoordige streven der menschheid is om de grootst mogelijke verscheidenheid van industrie bijeen te hebben in ieder land, in iedere afzonderlijke landstreek, naast den landbouw. De behoeften der menschelijke maatschappijen komen dus overeen met de behoeften van het individu; en terwijl een tijdelijke verdeeling van arbeid de zekerste waarborg voor welslagen blijft in iedere afzonderlijke onderneming, is de voortdurende verdeeling gedoemd te verdwijnen, en te worden vervangen door een verscheidenheid van werkzaamheden — op verstandelijk gebied, in de nijverheid en den landbouw — overeenkomstig de verschillende bekwaamheden van het individu, zoowel als met be-

trekking tot de verscheidenheid van vermogens in elke menschenverzameling.

Wanneer we het menschelijk leven in zijn geheel onderzoeken, zien we spoedig dat, terwijl al de voordeelen van een tijdelijke arbeidsverdeeling moeten worden gehandhaafd, het hoog tijd is om de voordeelen te eischen van een volkomener gemaakten arbeid. De staathuishoudkunde heeft totnogtoe hoofdzakelijk nadruk gelegd op verdeeling. Wij stellen vereeniging op den voorgrond; en we verzekeren dat het ideaal der maatschappij — dat wil zeggen de toestand in de richting waarvan de maatschappij zich reeds beweegt — een maatschappij is van volkomen gemaakten arbeid; een maatschappij waarin ieder individu een voortbrenger is van stoffelijk zoowel als van geestelijk werk; waar ieder gezond mensch een arbeider is en waar iedere arbeider zoowel in het veld als in de werkplaats der nijverheid zijn krachten besteedt; waar iedere opeenhooping van individuen, die groot genoeg is om over een zekere verscheidenheid van natuurlijke hulpbronnnen te beschikken — het moge een natie of wel een landstreek zijn — haar meeste landbouw- en fabrieksprodukten voortbrengt en zelf verbruikt.

Het spreekt vanzelf, dat een dergelijke verandering niet volkomen kan worden doorgevoerd, zoolang als de inrichting der maatschappij toelaat dat de bezitters van bodem en kapitaal — onder de bescherming van den Staat en van historische rechten — de jaarlijksche overwaarde van de menschelijke voortbrenging inbezit-

nemen. Doch het tegenwoordige stelsel van produktie, dat berust op een voortdurend verdeelen van werkzaamheden, draagt reeds in zich de kiemen van zijn eigen ondergang. De krisis van iedere industrie neemt toe in scherpte en duur en wordt steeds scherper en erger door krijgstoerustingen en oorlogen. Dit maakt de handhaving van het bestaande stelsel aanhoudend moeielijker. Bovendien geven de arbeiders ronduit hun voornemen te kennen om de ellende, die het gevolg is van iedere krisis, niet langer geduldig te verdragen. En iedere krisis bespoedigt het aanbreken van den dag, wanneer de bestaande instellingen van den persoonlijken eigendom en van de voortbrenging in haar grondvesten geschud zullen worden door een innerlijken strijd, waarvan de aard grootendeels afhangen zal van de kleirere of grootere mate gezond verstand, waarvan de thans bevoorrechte klasse zal blijkgeven.

Doch we beweren ook, dat iedere socialistische poging om de bestaande verhoudingen tusschen Kapitaal en Arbeid te vervormen, mislukken zal, indien zulk een poging geen rekening houdt met de bovenvermelde neigingen naar volkomener arbeid. Volgens ons hebben de verschillende socialistische richtingen nog geen behoorlijke aandacht aan die neigingen geschonken, en toch moeten ze dat doen. Een vernieuwde maatschappij zal het bedrog moeten laten varen, van volkeren die speciaal afgericht worden tot een bepaalde produktie op gebied van landbouw en nijverheid. Zulk een maatschappij zal op eigen krachten moeten steunen, om haar voedingsmiddelen voort te brengen en veel, zoo

niet het grootste gedeelte, van de ruwe grondstoffen die zij noodig heeft in de nijverheid. Zulk een maatschappij behoort de beste middelen te vinden om den landbouw met den fabrieksarbeid in verband te brengen — den veldarbeid met een gedecentraliseerde nijverheid — en behoort te zorgen voor een volledig onderwijs, een onderricht in wetenschap en handarbeid van af de vroegste jeugd, welk onderwijs alleen in staat is om aan de samenleving de mannen en vrouwen te geven die werkelijk noodig zijn.

Iedere natie haar eigen landbouw en nijverheid; ieder individu werkzaam in het veld en in de een of andere kunstnijverheid; elk individu wetenschappelijke kennis parend aan bekendheid met een handwerk — daarheen richten zich ten huidigen dage de beschaafde volkeren.

De verbazende groei der industrie in Groot-Brittanje en de gelijktijdige ontwikkeling van het wereldverkeer, dat thans het vervoer van grondstoffen en levensmiddelen op reusachtige schaal veroorlooft, hebben aanleiding gegeven tot de overtuiging dat enkele landen in West-Europa bestemd waren om de groote fabrikanten der geheele wereld te worden. Die fabrieksstaten, zoo beweerde men, behoeven slechts de markt van hun produkten te voorzien, en ze zullen aan de gansche oppervlakte der aarde de voedingsmiddelen ontleenen, die ze niet zelf kunnen kweeken, en de grondstoffen waaraan ze in hun fabrieken behoefte hebben. De voortdurend toenemende snelheid der overzeesche verbindingen en de steeds gemakkelijker

verzending hebben bijgedragen tot het versterken der zooeven genoemde meening. Indien we een blik werpen op de geestdriftvolle schilderingen van het internationaal verkeer, die zoo meesterlijk zijn weergegeven door NEUMANN SPALLART — de statistiecus en bijna de dichter van den wereldhandel — dan hellen we er inderdaad toe over om de behaalde resultaten te bewonderen. „Waarom zullen we koren verbouwen, koeien en schapen fokken, boomgaarden aanleggen, al den zwaren veldarbeid verrichten, en angstvallig het uitspansel onderzoeken, vreezende voor een slechten oogst, wanneer we met veel minder moeite bergen koren kunnen krijgen uit Indië, Amerika, Hongarije of Rusland, vleesch van Nieuw-Zeeland, groenten van de Azoren, appelen van Kanada, druiven van Malaga, enz.?“ vraagt de West-Europeaan. „Thans reeds“, zeggen de bewoners van West-Europa, „bestaat ons voedsel, zelfs in de geringste huishouding, uit voortbrengselen vergaderd in alle deelen van den aardbol. Onze kleederen zijn gemaakt van vezels, die groeien in alle werelddeelen. De prairieën van Amerika en Australië; de bergen en steppen van Azië; de ijzige wildernis der poollanden; de woestijnen van Afrika en de diepten van den oceaan; de keerkringen en de landen van de middernachtszon — alles en alles is ons schatplichtig. Alle menschen dragen er toe bij om ons te voorzien van onze voornaamste voedingsmiddelen en van lekkernijen, van gewone kleedingstukken en sieraden, terwijl wij hun in ruil daarvoor de voortbrengselen van ons hooger vernuft sturen, onze technische kennis, ons machtig

vermogen tot organisatie van nijverheid en handel! Is het geen grootsche aanblik, die drukke en ingewikkelde ruil van voortbrengselen over de gansche aarde, welk wereldverkeer zoo plotseling is aangegroeid in een gering aantal jaren?"

Het moge grootsch zijn, doch is het iets meer dan een booze droom? Is het noodzakelijk? Tot welken prijs heeft men het verkregen?

We willen een blik werpen in een tijdperk dat sedert tachtig jaren afgesloten is. Frankrijk lag bloedend terneder, aan het eind der oorlogen van Napoleon. De jonge fransche nijverheid, die in het eind der achttiende eeuw begon te groeien, was verpletterd. Duitschland en Italië waren machteloos op het gebied van industrie. De legers der groote Republiek hadden een doodelijken slag toegebracht aan de lijfeigenschap op het vasteland van Europa; doch bij het terugkeeren der reaktie werden pogingen aangewend om het vroegere stelsel weer te herstellen; en lijfeigenschap beteekent afwezigheid van alle noemenswaardige nijverheid. De vreeselijke oorlogen tusschen Frankrijk en Engeland, welke oorlogen vaak verklaard worden op grond van zuiver staatkundige oorzaken, hadden een veel diepere beteekenis — en die beteekenis was een ekonomische. Het waren oorlogen om den voorrang op de wereldmarkt, oorlogen tegen franschen handel en fransche industrie — en Engeland kwam als overwinnaar uit het strijdperk. Engeland kreeg den voorrang op zee. Bordeaux was geen konkurrent meer van Londen, en de fransche nijverheid scheen in de wieg

te worden gesmoord. Toen Groot-Brittanje in Europa geen ernstige mededingers aantrof, begon het zijn fabrieken te ontwikkelen, begunstigd door den machtigen stoot dien het tijdperk der groote uitvindingen gaf aan de natuurwetenschappen en de werktuigkunde. Voortbrengen op groote schaal in ontzaglijke hoeveelheden, werd toen het wachtwoord. De vereischte werkkrachten waren voorhanden in den boerenstand, die gedeeltelijk met geweld van het land verdreven werd en gedeeltelijk door hooge loonen naar de steden werd gelokt. De vereischte machines werden vervaardigd, en de britsche voortbrenging van fabrieks artikelen ging met reuzenpassen vooruit. In den loop van minder dan zeventig jaren — van 1810—1878 — nam de steenkolenproduktie toe van 10 tot 133 miljoen ton; de invoer van ruwe grondstoffen rees van 30 tot 380 miljoen ton; en de uitvoer van fabrieks-voortbrengselen rees van 22 tot 100 miljoen kilogram De tonnemaat der handelsvloot werd bijna driemaal grooter. Vier-en twintig duizend kilometers spoorweg werden aangelegd.

Het is nutteloos, te herhalen tot welken prijs genoemde resultaten verkregen werden. De vreeselijke onthullingen der parlementskommissie's in 1840—1842 betreffende den gruwelijken toestand van de klasse der fabrieksarbeiders, de verhalen van uit hun hoeven verdreven boeren en gestolen kinderen liggen versch in het geheugen. Die feiten zullen geboekt blijven als monumenten, om het nageslacht te leeren door welke middelen de industrie in Engeland gegrondvest werd. Doch de ophooping van rijkdom in de handen der be-

voorrechte klasse ging voort met een snelheid, waarvan men te voren nooit had kunnen droomen. De ongelooflijke weelde waarover zich thans de vreemdeling verbaast in engelsche woonhuizen, werd opgehoopt in dat tijdvak; de buitengewoon hooge levensstandaard, die maakt dat een persoon, die op het vasteland van Europa voor rijk doorgaat, in Engeland beschouwd wordt als iemand met bescheiden middelen, dagteekent uit dien tijd. De belaste eigendommen alleen verdubbelden gedurende de laatste dertig jaren der bovengenoemde periode, terwijl gedurende dezelfde jaren (1810 tot 1878) niet minder dan 13.344 miljoen gulden (thans ongeveer 24.000 miljoen gulden) door engelsche kapitalisten in buitenlandsche ondernemingen en in vreemde leeningen werd gestoken.

Doch Engeland kon het monopolie der industrie niet voor eeuwig behouden. De kundigheden zoomin als de ondernemingen konden voor altijd het uitsluitend deel dezer eilanden blijven. Noodzakelijkerwijze en onvermijdelijk begonnen ze het Kanaal over te steken en zich over het vasteland te verspreiden. De groote omwenteling had in Frankrijk een talrijke klasse van boeren-grondbezitters geschapen, die zich verheugden in bijna een halve eeuw van betrekkelijke welvaart, of minstens van gewaarborgden arbeid. De rangen der arbeiders in de steden, zonder vaste verblijfplaats, namen langzaam toe. De middelklas-omwenteling van 1789—1793 had echter reeds een onderscheid gemaakt tusschen de boeren die een huishouding hadden en de proletariërs der dorpen; door begunstiging der eersten

ten nadeele der laatsten, dwong die Revolutie de arbeiders die geen huis of land hadden, om hun dorpen te verlaten en zoo de eerste kern te vormen van de arbeidersklasse, die op genade of ongenade overgeleverd is aan de fabrikanten. Bovendien begonnen de grondbezittende boeren, nadat zij een periode van onmiskenbare welvaart genoten hadden, zelf op hun beurt den druk van slechte tijden te gevoelen, en waren ook zij gedwongen om een plaats in de fabriek te zoeken. Oorlogen en omwenteling hadden den groei der nijverheid belemmerd, doch nu begon de industrie opnieuw te groeien gedurende de tweede helft der negentiende eeuw; zij ontwikkelde zich, zij werd verbeterd, en thans is Frankrijk — ondanks het verlies van den Elzas — niet meer zooals veertig jaren geleden van Engeland afhankelijk voor produkten der nijverheid. Op het oogenblik wordt de uitvoer van fabrieksgoederen uit Frankrijk geschat op ongeveer half zooveel als de uitvoer van Groot-Brittanje; twee derden bestaan uit geweven goederen, terwijl de invoer daarvan hoofdzakelijk bestaat uit katoenen en wollen garen — dat gedeeltelijk wederom wordt uitgevoerd als stoffen — en een kleine hoeveelheid wollen goederen. Frankrijk toont een besliste neiging om een natie te worden die geheel en al van zichzelf afhangt, wat verbruiksartikelen aangaat, en voor den verkoop van fabrieksvoortbrengselen rekent Frankrijk niet op zijn koloniën, doch in de eerste plaats op zijn eigen rijke inlandsche markt. *)

*) Zie Bijlage A.

Duitschland volgt dezelfde baan. Gedurende de laatste tientallen jaren, en vooral sedert den laatsten oorlog, onderging zijn nijverheid een grondige hervorming. Zijn machinerie werd terdege verbeterd, en zijn nieuwere fabrieken zijn voorzien van machines, die grootendeels het laatste woord voorstellen dat op het gebied van den werktuigkundigen voooruitgang gesproken is. Duitschland heeft genoeg werklieden en technologen, die toegerust zijn met de hoogst mogelijke technische en wetenschappelijke onderrichtingen; en in een leger van bekwame scheikundigen, natuurkundigen en ingenieurs, vindt de duitsche nijverheid een krachtigen steun. Over het geheel genomen, biedt Duitschland op het oogenblik het schouwspel van een natie in een hooge vlucht, met al de krachten voor een nieuw begin op ieder veld van werkzaamheid. Dertig jaren geleden was Duitschland een klant van Engeland. Nu is het reeds een mededinger op de markten van het Zuiden en Oosten, en met den tegenwoordigen snellen groei van zijn nijverheid, zal de duitsche konkurrentie spoedig nog scherper wezen dan thans reeds het geval is.

De vloed der industrie-voortbrenging had zijn oorsprong in het Noord-Westen van Europa, breidde zich uit naar het Oosten en Zuid-Oosten, en strekte zich steeds uit in een grooteren cirkel. Naarmate die stroom verder oostelijk voortgaat, en in jeugdiger landen doordringt, voert hij daar al de verbeteringen in die men verschuldigd is aan een eeuw van werktuigkundige en scheikundige uitvindingen, ontleent aan de wetenschap alle hulpmiddelen die de industrie slechts aan de weten-

schap ontleenen kan, en vindt volkeren die begeerig zijn om de laatste resultaten der moderne wetenschap te grijpen. De nieuwere fabrieken in Duitschland vangen aan waar Manchester aangeland was na een eeuw van proefnemingen en rondtasten; en Rusland begint op het punt waar Manchester en Saksen zich thans bevinden. Rusland tracht op zijn beurt zich te bevrijden van de afhankelijkheid van West-Europa, en begint schielijk al de goederen te vervaardigen, die het vroeger gewoon was in te voeren, hetzij uit Groot-Brittanje of wel uit Duitschland.

Het is mogelijk dat beschermende rechten somwijlen de geboorte van een nieuwe industrie begunstigen. Dit geschiedt echter steeds ten koste van deze of gene andere industrie en het belemmert altijd de verbetering van reeds bestaande nijverheid. De decentralisatie van het fabriekswezen zet zich echter voort met of zonder beschermende rechten — ik zou zelfs willen zeggen o n d a n k s beschermende rechten. Oostenrijk, Hongarije en Italië bevinden zich op denzelfden weg — ze ontwikkelen hun binnenlandsche nijverheid — en zelfs Spanje en Servië komen zich bij de industriëele volkeren voegen. Zelfs Indië, zelfs Brazilië en Mexiko, gesteund door kapitaal en kundigheden van Engeland en Duitschland, maken elk op zijn bodem een begin met de invoering van binnenlandsche industrie. Ten slotte dook onlangs een verschrikkelijke konkurrent op voor al de europeesche fabrieksstaten in de Vereenigde Staten. Naarmate het technische onderwijs zich in steeds wijder kringen verspreidde, m o e s t e n de fabrieken

in de Vereenigde Staten toenemen; en ze nemen toe met zulk een snelheid, dat binnen enkele jaren de neutrale markten met amerikaansche goederen overstelpt zullen worden.

Het monopolie van de eerstgekomenen op het veld van industrie, heeft opgehouden te bestaan. En het zal niet meer bestaan, welke krampachtige pogingen men ook in het werk moge stellen om terug te keeren tot een staat van zaken die reeds tot het gebied der geschiedenis behoort. Op nieuwe wegen, op nieuwe uitkomsten moet men den blik gevestigd houden: het verleden heeft geleefd en zal niet tot het heden wederkeeren.

Eer we verder gaan, wil ik den loop der nijverheid naar het Oosten met enkele cijfers toelichten. En om te beginnen wil ik het voorbeeld van Rusland nemen. Niet omdat ik met dit land beter bekend ben, doch omdat Rusland de laatstgekomene is op het veld der industrie. Veertig jaren geleden werd Rusland beschouwd als een landbouwstaat, door de natuur zelf gedoemd om andere landen van voedsel te voorzien en fabrieksartikelen uit het Westen te betrekken. Zoo was het werkelijk veertig jaar geleden, — doch het is zoo niet meer.

In 1861 — het jaar van de vrijmaking der lijfeigenen — waren er in Rusland en Polen slechts 14.060 fabrieken, die elk jaar voor een waarde van 296 miljoen roebels (ongeveer 432 miljoen gulden) voortbrachten, Twintig jaar later was het aantal fabrieken gestegen tot 35.160 met een jaarlijksche produktie die bijna

viermaal grooter was, namelijk 1.305 miljoen roebels (ongeveer 1572 miljoen gulden); en in 1894 bedroeg de gezamenlijke voortbrenging van het rijk reeds 1.759 miljoen roebels (2.160 miljoen gulden), hoewel in de statistiek geen rekening gehouden werd met kleinere fabrieken en al de voortbrengselen die akcijns betalen (suiker, alkohol, lucifers.) De opmerkelijkste trek van de russische nijverheid is, dat het aantal werklieden in de fabrieken sedert 1861 nog niet eens verdubbeld is (het bedroeg 1.555.000 in 1894), en de produktie per werkman meer dan verdubbeld is. In de voornaamste industrietakken werd de produktie per hoofd driemaal grooter. Het gemiddelde was 840 gulden per hoofd en per jaar in 1861; het is thans 1.956 gulden. De toeneming der produktie is dus hoofdzakelijk verschuldigd aan de verbetering der machines.

Nemen we echter afzonderlijke takken van industrie, en in het bijzonder geweven goederen en machines, dan springt de vooruitgang nog veel meer in het oog. Beschouwen we de achttien jaren die met 1879 eindigen (toen de invoerrechten met bijna 30 percent werden opgeslagen en een beschermende politiek voorgoed werd aangenomen), dan zien we dat zelfs zonder beschermende rechten de katoen produktie driemaal grooter werd, terwijl het aantal arbeiders, die in deze nijverheid werkzaam waren, slechts met 25 percent toenam. De jaarlijksche produktie van iederen werkman was dus van 540 gulden tot 1404 gulden gestegen. Gedurende de volgende negen jaren (1880 tot 1889) werd de jaarlijksche produktie meer dan

verdubbeld, en bereikte de ontzaglijke som van 588 miljoen gulden in geldswaarde of 160 miljoen kilogram in gewicht. Men moet in het oog houden, dat de bevolking van 130 miljoen menschen maakt, dat de inlandsche markt voor russische katoenen stoffen bijna onbeperkt is. Een gedeelte wordt ook uitgevoerd naar Perzië en Midden-Azië. *)

Het is waar, dat de fijnste soorten draad, zoowel als naaigaren, steeds nog ingevoerd moeten worden. De fabrikanten van Lancashire zullen echter spoedig daarin voorzien; ze openen fabrieken in Rusland. Twee groote spinnerijen, waar de fijnste soorten katoenen garen worden vervaardigd, zijn verleden jaar in Rusland geopend, met engelsch kapitaal en de hulp van engelsche werktuigkundigen, en een fabriek van dun ijzerdraad voor het kaarden van katoen, werd kort geleden te Moskou geopend door een bekend fabrikant uit Manchester. Het kapitaal is internationaal, en het weet — met of zonder beschermende rechten — den weg te vinden naar de andere zijde der grenzen.

*) De jaarlijksche invoer van ruwe katoen bedraagt 200 miljoen kilogram, waarvan 15 miljoen kilogram afkomstig zijn uit Midden-Azië en Transkaukasië. Deze laatste aanplantingen zijn van zeer jongen datum; de eerste amerikaansche katoenboomen werden in Turkestan door de Russen geplant, evenals de eerste sorteer- en persinrichtingen daar door Russen gevestigd werden. De betrekkelijke goedkoopte van eenvoudige katoenen stoffen in Rusland, en de goede kwaliteit van gedrukte katoentjes, hebben de aandacht getrokken van den engelschen vertegenwoordiger op de Tentoonstelling van Nijni-Novgorod in 1897. Genoemde vertegenwoordiger spreekt er vrij uitvoerig over in zijn verslag.

Hetzelfde is het geval met wollen stoffen. In dezen nijverheidstak neemt Rusland een betrekkelijk achterlijke plaats in. Toch worden er ieder jaar in Rusland en Polen spinnerijen, weverijen en wolkammerijen gebouwd door engelsche, duitsche en belgische fabrieksbezitters en voorzien van de beste moderne inrichtingen. Daardoor komt het dat verleden jaar vier vijfden der gewone wollen stoffen en evenveel van de fijnere soorten die in Rusland verkrijgbaar zijn, in het land zelf gekamd en gesponnen waren, terwijl slechts één vijfde gedeelte behoefde te worden ingevoerd. De tijden toen Rusland bekend stond als een uitvoermarkt van ruwe wol, zijn dus onherroepelijk voorbij. *)

Op het gebied van machinerie kan zelfs geen vergelijking gemaakt worden tusschen het tegenwoordige en 1861, of 1870; want die industrie is geheel opgekomen in de laatste vijftien jaren. In een beredeneerd rapport, toont prof. KIRPITCHEFF aan dat de vooruitgang, die tot stand kwam, het best kan worden beoordeeld op grond van de volmaking, die Rusland heeft bereikt in het bouwen van de beste stoommachines en de vervaardiging van waterbuizen, welke ten volle kunnen wedijveren met het werk van Glasgow. Dank zij engelsche en fransche ingenieurs in den beginne, en later steunende op den werktuigkundigen vooruitgang in het land zelf, behoeft Rusland niet langer eenig onderdeel van zijn spoorwegmateriaal uit het

*) De jaarlijksche produktie der 1085 wolspinnerijen in Rusland en Polen werd in 1894 geschat op ongeveer 144 miljoen gulden.

buitenland in te voeren. Wat landbouwmachines betreft, weten we uit verschillende rapporten van britsche konsuls, dat russische maaimachines en ploegen glansrijk kunnen wedijveren met dergelijke werktuigen, zoowel van amerikaansch als van engelsch maaksel. Gedurende de laatste acht of tien jaren heeft deze tak van fabrieksnijverheid zich erg ontwikkeld in het Zuiden van den Oeral (als een dorps-industrie, in het leven geroepen door de Technische School te Krasnoefimsk van den plaatselijken distriktsraad of Zemstvo) en in het bijzonder op de vlakten die afhellen naar de Zee van Azov. Over deze laatste streek bracht de vice-konsul GREEN, in 1894, in de volgende woorden rapport uit: „Behalve acht of tien belangrijke fabrieken" — zoo schreef hij — „is het gansche distrikt thans bezet met kleine werkplaatsen, die hoofdzakelijk machines en gereedschappen voor den landbouw vervaardigen, en de meeste dergelijke werkplaatsen hebben haar eigen gieterijen." „De stad Berdyansk" — voegde hij er bij — kan thans bogen op de grootste fabriek van maaimachines in Europa, een fabriek, die in staat is om jaarlijks drieduizend machines af te leveren. *)

De bovengenoemde cijfers hebben alleen betrekking op fabrieken die een jaarlijkschen omzet van meer dan 2400 gulden kunnen aanwijzen, en omvatten

*) Rapport van vice-konsul GREEN, in „The Economist", 9 Juni 1894: „Maaimachines van een bijzonder model, verkocht tegen 180 à 240 gulden, zijn duurzaam en werken meer dan de engelsche of amerikaansche maaimachines." In het jaar 1893 werden in dat distrikt alleen 20.000 maaimachines, 50.000 ploegen enz. verkocht, wat een waarde van bijna 10 miljoen

dus niet de eindelooze verscheidenheid van huisindustrie, welke eveneens aanmerkelijk is toegenomen in den laatsten tijd, naast de fabrieken. Met huisindustrie — zoo kenschetsend voor Rusland, en zoo noodzakelijk onder dat klimaat — houden zich thans meer dan 7 en een half miljoen boeren onledig, en hun gezamenlijke produktie werd enkele jaren geleden geschat op een hooger cijfer dan de produktie van alle fabrieken bij elkaar. Dat cijfer was 2160 miljoen gulden per jaar. Ik zal later gelegenheid hebben om op dit onderwerp terug te komen, zoodat ik nu niet veel getallen behoef te geven; ik wil alleen zeggen, dat zelfs in de voornaamste industrieprovincie's van Rusland, rond Moskou, het huisweven voor den handel een jaarlijkschen omzet van 54 miljoen gulden aanwijst; en dat zelfs in Noord Kaukasië, waar de kleine nijverheid van jongen datum is, er 45.000 weefgetouwen in de woningen der boeren aanwezig zijn, met een jaarlijksche opbrengst van 2.400.000 gulden.

---

gulden vertegenwoordigde. Ware het buitenlandsche staafijzer niet belast met twee-en-een-half maal den prijs op de markt van Londen — hetgeen gelijk staat met een verbod van invoer — dan zou deze industrie een nog hooger vlucht genomen hebben. Doch ter bescherming der inlandsche ijzerindustrie — die als gevolg daarvan oudere methodes blijft volgen dan in den Oeral — heft men een invoerrecht van 16 gulden per ton op buitenlandsch ijzer. De invloed dezer politiek op den russischen landbouw, op de spoorwegen en op de staatsinkomsten, zijn onlangs besproken in onderdeelen in een russisch werk van A. A. Radzig, getiteld: De ijzerindustrie der Wereld, St. Petersburg, 1896.

De mijn-industrie gaat ook vooruit; ondanks de groote protektie, en de mededinging van brandhout en nafta *), is de opbrengst der steenkolenmijnen van Don verdubbeld in de laatste tien jaren, en in Polen is de produktie viermaal grooter geworden. Bijna al het staal, driekwart van het ijzer en twee derden van het staafijzer die in Rusland gebruikt worden, zijn inlandsche produkten, en de acht russische werken voor vervaardiging van stalen rails, zijn machtig genoeg om jaarlijks 300 miljoen kilogram rails op de markt te werpen. †)

Het is dus geen wonder, dat de invoer van fabrieksartikelen in Rusland zoo onbeduidend is, en dat sedert 1870 — dat wil zeggen negen jaar voor den algemeenen opslag van invoerrechten — de ingevoerde nijverheidsprodukten steeds minder werden in verhouding tot den totalen invoer. Fabrieksartikelen maken thans slechts één vijfde deel van den geheelen invoer uit; en terwijl de invoer uit Groot-Brittanje in Rusland in 1872 geschat werd op 195 en een half miljoen gulden, bedroeg die invoer slechts 82.614.000 gulden in 1894. §) Daarvan schatte men de nijverheidsprodukten op ruim 24 miljoen gulden; de rest bestond uit voedingsmiddelen of ruwe en half bewerkte goederen (zooals metalen, garens enz.) De invoer van engelsche inlandsche voortbrengselen daalde in de tijdsruimte van tien jaar van 105 miljoen

*) Van de 1246 stoombooten die russische rivieren bevaren, wordt een vierde deel gestookt met nafta en de helft met hout. Hout is ook de voornaamste brandstof op de spoorwegen en ijzerwerken in den Oeral.

†) Zie Bijlage B.

§) In 1896 werd het bedrag van f 86.222.220 bereikt.

gulden tot 60 miljoen gulden, zoodat de waarde der in Engeland vervaardigde goederen, die in Rusland werden ingevoerd, verminderde tot de volgende geringe cijfers: machinerie 24.079.200 gulden; katoenen stoffen en katoenen garen 4.746.840 gulden; wollen stoffen en wollen garen 3.454.800 gulden; enz. Nog meer in het oogloopend is de geringschatting van engelsche goederen die in Rusland worden ingevoerd. In 1876 voerde Rusland bijvoorbeeld 400 miljoen kilogram metalen uit Engeland in en betaalde daarvoor 72 miljoen gulden; n 1884 echter werd dezelfde hoeveelheid ingevoerd, doch slechts een bedrag van bijna 41 miljoen gulden werd er voor betaald. Dezeltde waardevermindering vinden we voor alle ingevoerde goederen, doch niet overal in dezelfde mate.

Men zou zeer dwalen indien men zich verbeeldde, dat de vermindering van den invoer vooral moet worden toegeschreven aan hooge beschermende rechten. De daling van den invoer laat zich veel beter verklaren uit den groei der inlandsche nijverheid. De beschermende rechten hebben ongetwijfeld met andere redenen medegewerkt om duitsche en engelsche fabrikanten naar Polen en Rusland te lokken. Lodz — het Manchester van Polen — is geheel en al een duitsche stad, en de russische handels-adresboeken wemelen van engelsche en duitsche namen. Engelsche en duitsche kapitalisten, engelsche werktuigkundigen en meesterknechts, hebben de verbeterde katoenfabrieken van West-Europa in Rusland overgebracht; thans houden zij zich bezig met de verbetering der wol-industrie en

het vervaardigen van machines; terwijl Belgen zich haasten om de ijzer-nijverheid in Zuid-Rusland te verbeteren. Het lijdt in het minst geen twijfel — en deze meening wordt thans niet slechts gedeeld door de ekonomisten, doch ook door verschillende russische fabrikanten — of een vrijhandel-politiek zou den verderen groei der nijverheid in Rusland niet belemmeren. Alleen zouden daardoor de hooge winsten verminderen van fabrikanten, die hun fabrieken niet verbeteren en die hoofdzakelijk steunen op goedkoopen arbeid en lange werkdagen.

Zoodra het bovendien aan Rusland gelukt een grootere vrijheid te veroveren, zal een verdere groei van de nijverheid in dat land onmiddellijk volgen. Het vakonderwijs — dat, het is vreemd genoeg, tot kort geleden stelselmatig door de regeering werd onderdrukt — zou snel toenemen en zich verspreiden; en binnen enkele jaren zou de kracht van Rusland op nijverheids gebied tienmaal grooter worden. Dit zou mogelijk zijn door de natuurlijke hulpbronnen, waarover Rusland beschikt, en door de arbeidzame jeugd, die thans zelfs beproeft om handwerk te paren aan wetenschap. Rusland wil voor zichzelf zorgen op het veld der nijverheid. Rusland zal alles voortbrengen waaraan het behoefte heeft, en toch zal het een landbouw-natie blijven. Op het oogenblik zijn slechts één miljoen mannen en vrouwen, van de 80 miljoen die de bevolking van Europeesch Rusland uitmaken, in fabrieken werkzaam en 7 en een half miljoen paren landbouw aan nijverheid. Deze getallen kunnen verdrievoudigen, zonder dat

Rusland daarom ophoudt een landbouw-natie te zijn. Indien deze getallen echter driemaal grooter worden, is er geen plaats meer voor ingevoerde nijverheidsvoortbrengselen, aangezien een landbouw-volk die goedkooper zelf kan vervaardigen, dan landen die leven van ingevoerde voedingsmiddelen.

Hetzelfde is nog veel meer van toepassing op andere europeesche landen, wier industriëele ontwikkeling veel verder vooruit is, en in het bijzonder op Duitschland. Er is in den laatsten tijd zooveel geschreven over de konkurrentie, welke door Duitschland den engelschen handel wordt aangedaan, zelfs op de markt van Groot-Brittanje, en men kan dit feit zoo goed nagaan door de winkels van Londen te bezien, dat ik hier niet in veel bijzonderheden behoef te treden. Verschillende artikelen in tijdschriften, de korrespondentie over dit onderwerp in de „Daily Telegraph" in Augustus 1886, tal van rapporten van konsuls, die geregeld in hoofdzaak door de dagbladen worden meegedeeld, doch die een grooteren indruk maken wanneer men ze in het oorspronkelijke raadpleegt, en ten slotte politieke redevoeringen, hebben de publieke opinie in Engeland vertrouwd gemaakt met de belangrijkheid en de kracht der duitsche konkurrentie. *) De krachten die

*) Tal van feiten dienaangaande, werden onlangs in een boekje vereenigd (Made in Germany, door E. Williams). Helaas worden de feiten, die in verband staan tot de jeugdige ontwikkeling der duitsche nijverheid, zoo vaak in een partijdigen zin gebruikt om het noodzakelijke van beschermende rechten te betoogen, dat het werkelijke dier feiten dikwijs misverstaan wordt.

de duitsche industrie ontleent aan het vak-onderwijs van haar arbeiders, ingenieurs en geleerden, werden bovendien zoo vaak besproken door de voorstanders van vakonderwijs in Engeland, dat de plotselinge groei van Duitschland als een industriëele mogendheid niet meer kan worden ontkend.

Waar in vroeger tijden een halve eeuw noodig was om een nijverheid te ontwikkelen, zijn thans enkele jaren voldoende. In het jaar 1864 werden slechts 8 miljoen kilogram ruwe katoen in Duitschland ingevoerd en slechts 800.000 kilogram katoenen goederen uitgevoerd. Het spinnen en weven van katoen waren destijds vrij onbeteekenende takken van nijverheid. Twintig jaar later bedroeg de invoer van ruwe katoen reeds 180 miljoen kilogram en in twee jaren rees dit cijfer tot 277 miljoen kilogram. De uitvoer van katoenen stoffen en garen werd in 1883 geschat op 43 miljoen gulden, en op bijna 92 miljoen gulden in 1893. In minder dan dertig jaren was dus een groote industrie ontstaan. De noodige technische bedrevenheid was ontwikkeld, en op het oogenblik blijft Duitschland nog slechts schatplichtig aan Lancashire voor de fijnste soorten garen. Een Duitscher beweert dat zelfs dit nadeel spoedig zal worden opgeheven. *) Zeer fijne spinnerijen zijn in den laatsten tijd gevestigd, en de bevrijding uit de handen van Liverpool, door middel van een katoenbeurs opgericht te Bremen, is bezig tot stand te komen. †)

*) Francke, Die neueste Entwickelung der Textil-Industrie in Deutschland.

†) Schulze Gäwernitz, Der Grossbetrieb. — Zie Bijlage E.

In de wol-nijverheid was het aantal spoelen spoedig verdubbeld, en in 1891 bereikte de uitvoer van wollen goederen het cijfer van bijna 99 miljoen gulden, waarvan bijna voor 11 miljoen gulden waarde naar het Vereenigde Koninkrijk gezonden werd. *) De vlas-industrie groeide op nog sneller wijze, en wat zijde betreft, staat Duitschland met zijn 87.000 weefgetouwen en een jaarlijkschen omzet van 108 miljoen gulden alleen achter bij Frankrijk.

De vooruitgang, die in Duitschland tot stand is gekomen op het gebied van scheikundige fabrikatie, is welbekend, en men voelt dien vooruitgang in Schotland en in Northumberland maar al te zeer. De rapporten over de duitsche ijzer- en staal-industrie, welke men vindt in de werken van het engelsche IJzer- en Staal-Instituut en in het onderzoek ingesteld door den Bond van den Britschen IJzerhandel, toonen aan hoe verbazend de opbrengst aan staafijzer en verwerkt ijzer in Duitschland toegenomen is gedurende laatste twintig jaar. (Zie Bijlage C.) Het is geen wonder dat de invoer van ijzer en staal in Duitschland met de helft verminderde gedurende hetzelfde twintigtal jaren, terwijl de uitvoer omstreeks viermaal grooter werd. Wat de machinewerken betreft: al begingen de Duitschers de dwaling, dat ze al te slaafsch de engelsche modellen namaakten — in plaats van een nieuw uitgangspunt

*) De invoer van duitsche wollen stoffen in Engeland nam steeds toe, van f 7.289.328 in 1890, tot f 10.890.708 in 1894. De engelsche uitvoer van wollen stoffen en garens naar Duitschland werd geschat op f 33.232.704 in 1890 en f 36.205.955 in 1894.

te nemen en nieuwe modellen te scheppen, zooals de Amerikanen deden — toch moeten we bekennen dat hun namaaksels goed zijn en glansrijk in goedkoopte wedijveren met de werktuigen en machines die in Engeland vervaardigd worden. (Zie Bijlage D.) Het is bijna overbodig, te wijzen op de meerderheid der duitsche wetenschappelijke instrumenten, want die meerderheid is aan alle geleerden welbekend, zelfs in Frankrijk.

Als gevolg van de genoemde feiten, neemt alle invoer van fabrieksgoederen in Duitschland af. De geheele invoer van geweven goederen (garen niet meegerekend) staat zoo laag, dat de uitvoer er bijna tegen opweegt. En het lijdt geen twijfel, dat niet alleen de duitsche markten voor geweven stoffen spoedig door andere fabrieksnatie's zullen moeten worden opgegeven, doch dat men steeds sterker de duitsche mededinging gevoelen zal, zoowel op de neutrale markten als op die van West-Europa! Men kan gemakkelijk toejuiching inoogsten van een onkundig publiek, wanneer men met min of meer pathos verzekert dat duitsche produkten nooit de engelsche voortbrengselen kunnen evenaren! Het is en blijft een feit, dat het duitsche fabrikaat wedijvert in goedkoopte, en soms ook — waar het noodig is — in even goeden arbeid; en deze omstandigheden moeten aan menigvuldige oorzaken worden toegeschreven.

De „goedkoope arbeidskracht" die men zoo vaak als oorzaak aanvoert in betoogen over „Duitsche Konkurrentie" — in Frankrijk en Engeland een vraag van

den dag — moet thans worden op zij gezet, aangezien door tal van nasporingen in den laatsten tijd bewezen is, dat lage loonen en lange werkdagen nog niet noodzakelijk voeren tot goedkoope arbeidsprodukten. Goedkoope werkkrachten en beschermende rechten stellen slechts een aantal ondernemers in staat om te blijven voortwerken met verouderde en onvoldoende machines; doch in hoog ontwikkelde hoofd-industrie's — zooals de katoen-nijverheid en de ijzer-industrie — wordt het goedkoopste produkt verkregen met hooge loonen, korte werkdagen en de beste machines. Waar het aantal arbeiders, dat voor elke 1000 spoelen vereischt wordt, kan afwisselen van 17 (in talrijke russische fabrieken) tot 3 (in Engeland), kan geen enkele loonsverlaging dit verschil vergoeden. Bijgevolg zijn de arbeidsloonen in de beste duitsche katoenspinnerijen en ijzerwerken niet lager dan in Groot-Brittanje. We weten dit onmiddellijk, wat de ijzerwerken betreft, uit het reeds vermeld onderzoek van den Bond van den Britschen IJzerhandel. Men kan alleen zeggen, dat de arbeider in Duitschland meer voor zijn loon koopen kan dan in Engeland het geval is. Engeland is het paradijs van de winkeldrijvende middelklasse, en dat zal zoo blijven zoolang Groot-Brittanje hoofdzakelijk leeft van ingevoerde voedingsmiddelen.

De voornaamste reden van Duitschland's sukses op het veld van nijverheid, is dezelfde die voor de Vereenigde Staten opgaat. Beide landen treden pas in het industriëele tijdperk van hun ontwikkeling, en ze betreden dat tijdperk met al de geestkracht van het

jeugdige en nieuwe. Beide landen verheugen zich in een wijd en zijd verspreid wetenschappelijk vakonderwijs, of minstens van een goed streng-wetenschappelijk onderricht. In beide landen worden fabrieken gebouwd overeenkomstig de nieuwste en beste modellen die men elders heeft uitgewerkt; en beide landen verkeeren in een periode van ontwikkeling op elk gebied der menschelijke werkzaamheid — letteren en wetenschap, nijverheid en handel. Ze betreden hetzelfde tijdperk, waarin Groot-Brittanje verkeerde in de eerste helft der negentiende eeuw, toen engelsche arbeiders zooveel uitvonden, wat behoort tot de wonderbaarlijke werktuigen van de negentiende eeuw.

We bevinden ons eenvoudig tegenover een verschijnsel van de opvolgende ontwikkeling der volkeren. En in plaats van dat feit te bestrijden of te beschimpen, ware het veel beter dat men navorschte, of de beide pioniers der groot-nijverheid — Engeland en Frankrijk — geen nieuw initiatief kunnen nemen en iets nieuws tot stand brengen; of niet in een nieuwe richting gezocht moet worden naar een uitweg voor het scheppend genie dezer beide volkeren — in de richting namelijk van een aanwending zoowel van den bodem als van de vermogens van den mensch, tot het verzekeren van welvaart aan de gansche natie in plaats van aan enkelen.

HOOFDSTUK II.

Hoe middelpunten der nijverheid verdwijnen.

(VERVOLG.)

Italië en Spanje. — Indië. — Japan. — De Vereenigde Staten. — De katoen-, wol- en zijde-handel. — De toenemende noodzakelijkheid voor iedere natie om in hoofdzaak te rekenen op verbruikers in eigen omgeving.

De vloed van den industriëelen groei verspreidde zich echter niet uitsluitend naar het Oosten, doch bewoog zich ook in zuid-oostelijke en zuidelijke richting. Oostenrijk en Hongarije winnen rap terrein in den wedloop om den voorrang op nijverheidsgebied. Het Drievoudig Verbond werd reeds bedreigd door de toenemende neiging der oostenrijksche fabrikanten, om zich te beschermen tegen duitsche konkurrentie. En het tweeling-koninkrijk zelf zag onlangs de beide zusterstaten — Oostenrijk en Hongarije — over invoerrechten twisten. De oostenrijksche nijverheid is van zeer jongen datum, en toch kan zij reeds wijzen op

een jaarlijkschen omzet van meer dan 1200 miljoen gulden. Bohemen werd in enkele tientallen jaren een industrieland van aanzienlijk gewicht; en de uitmuntendheid zoowel als de oorspronkelijkheid der machines, die gebruikt worden in de op nieuwe leest geschoeide meelfabrieken van Hongarije, toonen dat de jeugdige hongaarsche nijverheid op den goeden weg is, niet alleen om met haar oudere zusters te kunnen wedijveren, doch ook om haar deel te voegen bij onze kennis van de toepassing der natuurkrachten. In het voorbijgaan wil ik er op wijzen dat hetzelfde tot op zekere hoogte van toepassing is op Finland. Merkwaardig is in Oostenrijk Hongarije de betrekkelijk geringe invoer van fabrieksgoederen. Voor de engelsche fabrikanten is Oostenrijk-Hongarije geen noemenswaardige afnemer, doch ten opzichte van Duitschland is het zelfs met spoed bezig zich los te maken van vroegere afhankelijkheid. (Zie Bijlage F.)

Dezelfde industriëele vooruitgang strekt zich uit over de schiereilanden der Middellandsche Zee. Wie zou veertig jaar geleden gesproken hebben over italiaansche fabrieken? Toch bleek op de Tentoonstelling te Turijn in 1884, dat Italië een plaats inneemt onder de fabrieksstaten. „Men ziet overal aanzienlijke krachtsinspanning op het gebied van nijverheid en handel" — schreef een fransch ekonomist aan de „Temps." „Italië wil het zonder buitenlandsche produkten stellen. Het patriotische wachtwoord luidt: Italië moet alles aan eigen arbeid ontleenen! Door die idee wordt de gansche massa der voortbrengers bezield. Niet één fabrikant of koopman,

die niet, zelfs in de geringste onderdeelen, zich tracht vrij te maken van buitenlandsche voogdij." De beste fransche en engelsche modellen worden nagemaakt en verbeterd door aanraking met het nationaal genie en de artistieke overlevering. Volkomen statistieken ontbreken, zoodat het statistisch Annuario (Jaarboek) zich met aanduidingen moet vergenoegen. Doch de snelle toeneming van den steenkolen-invoer (9 miljoen ton in 1896 tegen 779.000 ton in 1871), de groei van het mijnwezen, dat gedurende de laatste vijftien jaren een verdrievoudiging van de opbrengst aanwijst; de stijgende staal- en machineproduktie (ongeveer 36 miljoen gulden in 1886), die — om met Bovio te spreken — aantoont hoe een land dat brandstof en delfstoffen mist niettemin een aanzienlijke metaalindustrie ontwikkelen kan; en tenslotte de wassende textiel-industrie, die aan het licht gebracht werd, doordat de invoer van ruwe katoen en het aantal spoelen in vijf jaar tijd ongeveer zijn verdubbeld *) — dat alles toont dat de neiging om een fabrieksstaat te worden, die bekwaam is om met eigen fabrikaat in eigen behoeften te voorzien, niet meer slechts een droom is. En wat de pogingen aangaat, die worden in het werk gesteld om een levendiger aandeel te nemen in den wereldhandel: wie kent niet

*) De invoer van ruw katoen bedroeg 1.458.400 kilogram in 1880 en 2.970.590 kilogram in 1885. Het aantal spoelen was 1.800.000 in 1885 tegen 1 miljoen in 1877. De gansche industrie ontstond sedert 1859. De invoer van staatijzer beliep 35 tot 40 miljoen kilogram gedurende het vijftal jaren 1881—1885.

de aloude bekwaamheid der Italianen in die richting? Ook Spanje dient te worden vermeld, daar zijn textiel-nijverheid, mijnontginning en metaal-industrie snel vooruitgaan.

We willen tevens onze blikken wenden naar landen, die enkele jaren geleden beschouwd werden als eeuwigdurende en verplichte afnemers van de fabrieksstaten in West-Europa. Nemen we Brazilië als voorbeeld, dan zien we een land dat door de ekonomisten veroordeeld was om katoen te kweeken, het in ruwen staat uit te voeren, en katoenen stoffen in ruil daarvoor te ontvangen. Dertig jaar geleden konden de negen ellendige fabrieken van Brazilië bogen op een totaal van 385 spoelen. Doch in 1887 waren er reeds 46 katoenfabrieken in Brazilië, en vijf daarvan hadden 40.000 spoelen, terwijl deze 46 fabrieken met haar 10.000 weefgetouwen jaarlijks meer dan 30 miljoen meters katoenen stoffen op de braziliaansche markten brachten. Ja zelfs Vera Cruz, in Mexiko, was begonnen katoen te spinnen onder bescherming der douane, en kon in 1887 wijzen op 40.200 spoelen, 287.700 stukken katoen en 97.520 kilogram garen. Sedert dat jaar vervolgde de vooruitgang steeds zijn weg, en in 1894 rapporteerde de engelsche vice-konsul Chapman dat men in de Orizaba-spinnerijen hier en daar de beste machines aantrof, terwijl „gedrukte katoentjes vervaardigd worden van even goede, zoo niet betere kwaliteit, als het ingevoerde artikel“ *).

*) „The Economist", 12 Mei 1894 p. 9: „Enkele jaren geleden gebruikten de Orizaba-weverijen uitsluitend ingevoerd katoen; doch thans wenden ze zooveel mogelijk katoen aan, dat in het land zelf verbouwd en gesponnen is."

De duidelijkste weerlegging van de uitvoer-theorie levert echter Indië. Dat land werd altijd beschouwd als de meest vaste afnemer van britsche katoenen stoffen, en dat is het ook tot op den huidigen dag gebleven. Van al de katoenen stoffen, die Engeland uitvoert, ging meer dan een vierde, ja bijna het derde gedeelte, naar Indië: van 204 tot 264 miljoen gulden per jaar, uit een totaal van omstreeks 900 miljoen gulden gedurende het laatste tiental jaren, en 193 en 219 miljoen gulden in 1893 en 1894. De zaken worden echter anders. De indische katoenfabrieken die — om niet voldoende opgehelderde redenen — aanvankelijk zoo slecht marcheerden, begonnen plotseling vasten voet te krijgen. In 1860 verbruikten ze slechts tien en een half miljoen kilogram ruwe katoen, doch in 1877 was die hoeveelheid vier maal grooter en in het volgende tiental jaren werd zij wederom verdrievoudigd: ruim 130 miljoen kilogram ruw katoen werd verbruikt in 1887—88. Het aantal katoenspinnerijen groeide aan van 40 in 1877 tot 147 in 1895; het aantal spoelen nam toe van 886.100 tot 3.844.300 in dezelfde tijdsruimte; en tegenover 57.188 werklieden in 1887, vinden we zeven jaren later 146.240 arbeiders; terwijl het kapitaal dat door bankinstellingen in de katoenspinnerij en drukkerij gestoken werd, van 84 miljoen gulden in 1882 rees tot 175 miljoen gulden in '95. De hoedanigheid der fabrieken wordt in de engelsche blue-books (officiëele rapporten) geprezen; en de duitsche Kamers van Koophandel erkennen, dat de beste spinnerijen in Bombay „niet ver achterstaan bij de beste duitsche katoenfabrieken”. Twee groote speci-

aliteiten in de katoenindustrie — JAMES PLATT en HENRY LEE — beweren dat „in geen ander land ter aarde, behalve in Lancashire, de arbeiders zulk een natuurlijken aanleg voor de textiel-nijverheid bezitten als in Indië het geval is.” *)

De uitvoer van strengen katoen uit Indië is meer dan verdubbeld in vijf jaar (1882—1887) en reeds in 1887 beweerde men dat de invoer van strengen katoen steeds minder tot de grove en gemiddelde soorten behoorde, hetgeen aangeeft dat de indische spinnerijen langzamerhand houvast krijgen op de inlandsche markten. Daar Indië bleef voortgaan met ongeveer dezelfde hoeveelheid britsche katoenen goederen in te voeren (de invoer is sedert eenigszins minder geworden), moest het toen, in 1887, reeds voor een waarde van iets minder dan 44 miljoen gulden van haar eigen, volgens Lancashire-modellen vervaardigde, katoenen goederen naar vreemde markten uitvoeren. Uitgevoerd werden ook 30 miljoen meters grijs katoenen stukgoederen, die met indische werkkrachten waren vervaardigd. De uitvoer bleef sedert toenemen, zoodat in de jaren 1891—93 van 66 tot 73 miljoen meters katoenen stukgoederen werden uitgevoerd §), benevens 74 tot 87 miljoen kilogram garen. In 1897 ten slotte, bereikte de waarde der uitgevoerde garens en goederen het aanzienlijk bedrag van 168.885.200 gulden.

De gonje-fabrieken van Indië namen nog sneller

*) SCHULZE GÄWERNITZ, The Cotton Trade, p. 123.

§) In 1893 werden 312.000 balen naar China en Japan uitgevoerd, tegen 112.100 balen tien jaar vroeger.

toe *), en de eenmaal bloeiende gonje-handel van Dundee geraakte in verval, niet alleen door de hooge invoerrechten der europeesche mogendheden, doch evengoed door indische konkurrentie. Zelfs wolspinnerijen werden onlangs opgericht, terwijl de ijzerindustrie een plotselinge uitbreiding in Indië onderging, toen na veel proefnemingen en mislukkingen, men er in slaagde, om de hoogovens met indische steenkool te stoken. Binnen enkele jaren, vertellen de specialisten ons, zal Indië, wat het ijzer betreft genoeg hebben aan zijn eigen produktie. Niet zonder vrees zien de engelsche fabrikanten, dat de invoer van in Indië vervaardigde geweven stoffen, in Engeland aanhoudend vermeerdert, terwijl op de markten van het verre Oosten en Afrika, Indië een ernstige mededinger van het moederland wordt. Doch hoe kan het anders? Wat ware in staat om den groei der indische fabrieken tegen te houden? Gebrek aan kapitaal? Doch het kapitaal kent geen vaderland; indien hoogere winsten kunnen worden behaald op den arbeid van indische koelies, die voor de helft werken van het loon dat een engelsch werkman eischt of voor nog

*) In 1882 waren er 5633 getouwen en 95.937 spoelen. Twee jaar later (1884—85) waren er reeds 6926 getouwen met 131.740 spoelen, die bezigheid verschaften aan 51.900 personen. In 1895 beschikten de 28 gonje-fabrieken van Indië over 10.580 getouwen en 216.140 spoelen (verdubbeld in 12 jaren) en bezigden de arbeidskracht van gemiddeld 78.889 menschen. Uit deze cijfers kan men het best den vooruitgang der machinerie opmaken. De uitvoer van gonje stoffen uit Indië bedroeg in 1884—85 voor ruim 18 en een half miljoen gulden, en in 1895 voor ruim 62 en een half miljoen gulden. (Zie Bijlage H.)

minder, dan zal het kapitaal naar Indië verhuizen, evenals het zich naar Rusland verplaatste, al zou die verplaatsing den ondergang van Lancashire en van Dundee na zich sleepen. Gebrek aan kennis? Doch lengten en breedten leggen aan haar verspreiding geen hinderpalen in den weg; het eerste begin slechts is moeilijk. Wat bedrevener arbeid betreft: niemand die met den hindoe-werkman bekend is, zal twijfelen aan zijn bekwaamheid. Ongetwijfeld staat hij niet achter bij de 86.500 kinderen onder den dertienjarigen leeftijd of de 363.000 jongens en meisjes van dertien- tot achttien-jarigen ouderdom, die in de britsche textielfabrieken werkzaam zijn *).

Tien jaren legt zonder twijfel niet veel gewicht in de schaal in het leven der volkeren. En toch dook in tien jaren in het Oosten een andere machtige mededinger op. Ik bedoel Japan. In 1888 bedroeg de jaarlijksche produktie van garens in de japansche katoenspinnerijen 4.369.310 kilogram en vijftien nieuwe fabrieken, met

*) Het aantal jongens boven de dertien en onder de achttien jaren, die volle arbeidsweken werken, bedroeg 86.998 in 1890. Het aantal meisjes van dien leeftijd wordt niet opgegeven; ze worden als „vrouwen" beschouwd en daaronder gerekend; ook zij werken volle arbeidsweken. Daar de verhouding van vrouwen tot mannen in de textiel-fabrieken van het Vereenigd Koninkrijk gelijk staat aan de verhouding van twee tot een, moet het aantal meisjes tusschen 13- en 18 jarigen leeftijd geschat worden op twee maal het aantal jongens, dat is ongeveer 190.000. Dit voert tot een totaal van minstens 363.000 jongens en meisjes onder den achttienjarigen leeftijd in een geheel aantal van 1.084.630 werklieden in de textiel-nijverheid van het Vereenigd Koninkrijk. Meer dan een derde deel. (Stateman's Yaer-book, 1898, p. 75.)

156.100 spoelen, waren in aanbouw *). Twee jaar later werd elf en een half miljoen kilogram garen in Japan gesponnen; en terwijl Japan in 1886—88 vijf of zes maal zooveel garen van het buitenland invoerde als het zelf spon, werd in 1889 slechts twee derden van het geheele verbruik uit het buitenland ingevoerd §). Van dien datum af nam de produktie regelmatig toe. Van nog geen 3 miljoen kilogram in 1886, bereikte zij meer dan 42 miljoen kilogram in 1893 en 70 en een half miljoen kilogram in 1895. De produktie was dus in een tijdsverloop van negen jaren vier-en-twintig maal grooter geworden. De geheele produktie van geweven goederen, die op 14 en een half miljoen gulden geschat werd in 1887, steeg spoedig tot ruim 171 miljoen gulden in 1895, in welk bedrag de katoenen stoffen ongeveer twee vijfden uitmaakten. Als gevolg daarvan daalde de invoer van europeesche katoenen stoffen van ruim 19 en een half miljoen gulden in 1884 tot ruim tien miljoen gulden in 1895, terwijl de uitvoer van zijden stoffen steeg tot bijna 40 miljoen gulden. De kolen- en ijzer-industrie ontwikkelden zich bovendien zoo snel, dat Japan niet lang meer van Europa afhankelijk zal blijven voor ijzerwaren; ja, de Japanners streven zelfs naar het bezit van eigen scheepswerven, en verleden jaar verlieten 800 werktuigkundigen de Elswick-werken van

*) „Textile Recorder", 15 Oct. 1888.

§) In 1886 werden 17.778.000 kilogram garen ingevoerd terwijl de hoeveelheid in Japan gesponnen garen 2.919.000 kilogram bedroeg. In 1889 waren deze cijfers gestegen tot 25.687.000 kilogram invoer en 12.160.000 kilogram fabrikaat.

Mr. ARMSTRONG, om in Japan aan te vangen met scheepsbouw. Doch ze waren slechts voor vijf jaren aangenomen. In vijf jaren hopen de Japanners genoeg te hebben afgekeken om hun eigen schepen te kunnen bouwen. *) De lucifers-industrie is, na haar mislukking in 1884, er weder bovenop gekomen en in 1895 hebben de Japanners meer dan 15 miljoen gros doozen lucifers uitgevoerd, die geschat worden op een waarde van bijna 15 miljoen gulden.

Dit alles toont dat de zoozeer gevreesde inval van het Oosten op de europeesche markten snel in aantocht is. De Chineezen sluimeren nog; doch wat ik van China gezien heb, heeft me vast overtuigd, dat op het oogenblik wanneer dat land zal aanvangen met fabriceeren met behulp van europeesche machines — en de eerste stappen in die richting zijn gedaan — die poging met meer sukses zal worden bekroond en desnoods op veel grooter schaal zal worden aangevangen, dan Japan kan doen.

Doch hoe gaat het in de Vereenigde Staten, die men er niet van kan beschuldigen dat ze goedkoope arbeidskracht aanwenden of goedkoope en slechte waren naar Europa zenden? Hun groote industrie is van jongen datum; en toch sturen de Vereenigde Staten reeds een aanhoudend toenemende hoeveelheid machines naar

*) De mijn-industrie is op de volgende wijze toegenomen: Koperopbrengst: 2.407 ton in 1875; 11.064 ton in 1887. Kolenopbrengst: 567.200 ton in 1875; 1.669.700 twaalf jaar later; 4.259.000 in 1894. IJzeropbrengst: 3447 ton in 1875; 15.268 in 1887; meer dan 20.000 in 1894 (K. RATHGEN, Japan's Volkswirthschaft und Staatshaushaltung, Leipzig 1891. Zie ook de konsulrapporten.)

de Oude Wereld, terwijl ze thans zelfs ijzer beginnen te zenden. In den loop van twintig jaren (1870—1890) is het aantal personen in dienst der amerikaansche nijverheid meer dan verdubbeld en de waarde van hun produktie bijna verdrievoudigd *). De katoennijverheid, die voorzien is van uitmuntende, in Amerika zelf vervaardigde machines §), ontwikkelt zich met snelheid, en de uitvoer van in Amerika vervaardigd katoen bedroeg in 1898 ongeveer 33 en een half miljoen gulden in geldswaarde. De jaarlijksche opbrengst aan staafijzer en staal is reeds hooger dan in Groot-Brittanje †), en de inrichting van die nijverheid is ook voorbeeldiger, zooals Mr. BERKLEY in November 1891 aantoonde in een vergadering van het engelsche Instituut van Civiel-Ingenieurs **).

Dit alles echter, is bijna geheel in de laatste dertig of veertig jaren opgegroeid — heele takken van nijverheid zijn na 1860 geschapen §§). Hoe zal dan de

*) Werkzaam waren in de verschillende takken van industrie: 2.054.000 personen in 1870; 4.712.600 in 1890. Waarde der opbrengst: 3.385.861.000 dollars in 1890; 9.372.437.280 dollars in 1890. Jaarlijksche produktie per arbeider: 4120 gulden in 1870; 1972 gulden in 1890.

§) „Textile Recorder.“

†) Namelijk 7.255.076 tot 9.811.620 ton staafijzer gedurende de jaren 1890—1894. In 1890 verkreeg men 4.051.260 ton „Bessemer en Clapp—Griffiths staal".

**) „De grootste opbrengst van een hoogoven in Groot-Brittanje komt niet boven de 750 ton per week. In Amerika bereikt men het cijfer van 2000 ton." („Nature" 19 Nov. 1891, p. 65.)

§§) J. R. DODGE, Farm and Factory: Aids to agriculture from other Industries, New-York en Londen 1884, p. 111. Dit werkje moet ik ten zeerste aanbevelen aan allen die in dit vraagstuk belangstellen.

amerikaansche nijverheid er uitzien, wanneer we twintig jaren verder zijn, geholpen als zij wordt door een wonderbaarlijke ontwikkeling van technische bekwaamheid, door uitmuntende scholen, door een wetenschappelijke opvoeding, die hand aan hand gaat met vakonderwijs, en door een ondernemingsgeest waarmee niets in Europa kan wedijveren?

Boekdeelen zijn er geschreven over de krisis in 1886—87, een krisis die — om de woorden der engelsche parlementskommissie te herhalen — „reeds bestond sedert 1875, met slechts een korte periode van welvaart waarin enkele afzonderlijke bedrijven zich verheugden gedurende de jaren 1880 tot 1883." Ik voeg hierbij, dat deze krisis zich uitstrekte over alle groote fabrieksstaten der wereld. Alle mogelijke oorzaken dezer krisis heeft men onderzocht; doch tot welke tegenstrijdige gevolgtrekkingen men ook kwam, toch waren allen het eens omtrent één oorzaak, namelijk die, welke door de engelsche parlementskommissie was aangewezen en welke men kan samenvatten in deze woorden: „De fabrieksstaten vinden geen afnemers, die genoeg kunnen betalen om hooge winsten te doen overschieten." Winsten vormen den grondslag der kapitalistische nijverheid, en lage winsten verklaren alle latere gevolgen. Lage winsten nopen de ondernemers om geringer arbeidsloonen uit te betalen, het aantal werklieden te verminderen, of minder dagen per week te laten werken. Doen de fabrikanten dit niet, dan worden ze gedwongen slechter kwaliteit van goederen te vervaardigen, die als regel slechter betaald

worden dan betere soorten. Zooals ADAM SMITH zegt, beteekenen lage winsten ten slotte een vermindering van het arbeidsloon, en een geringer arbeidsloon beteekent een geringere koopkracht en dus een minder verbruik in de arbeiderswereld. Lage winsten voeren ook tot een in sommige opzichten geringer verbruik onder de patroons; en de achteruitgang van arbeiders en patroons voert tot lagere winsten en geringere koopkracht bij die ontelbare massa tusschenpersonen, die in fabrieksstaten zijn voor den dag gekomen. En dit laatste leidt wederom tot een nieuwe vermindering van winsten voor fabrikanten en groothandelaars.

Een land, dat in hoofdzaak voor den uitvoer voortbrengt, en daarom voornamelijk leeft van de winsten die uit zijn buitenlandschen handel voortvloeien, verkeert in veel opzichten in denzelfden toestand als Zwitserland, dat voor een groot deel teert op de winsten die men ontleent aan de vreemdelingen die de Zwitsersche meren en gletschers bezoeken. Een goed „seizoen" beteekent een toeneming met 10 of 20 miljoen gulden, van het geld dat de toeristen in het land hebben achtergelaten, en een slecht „seizoen" heeft dezelfde gevolgen als een slechte oogst in een landbouwstaat: er volgt een algemeene verarming en uitputting. Hetzelfde ziet men gebeuren in een land dat voor den uitvoer voortbrengt. Als het „seizoen" slecht is, en de uitgevoerde goederen kunnen in het buitenland niet worden verkocht voor het dubbele hunner waarde in het land van afkomst, dan zal het land, dat in hoofdzaak van dezen handel leeft, er onder lijden.

Lage winsten van de logementhouders in de Alpen sleepen benarde omstandigheden na zich voor een groot deel van Zwitserland. Lage winsten voor de fabrikanten van Lancashire en Schotland, en voor de exportgroothandelaars, sleepen benarde omstandigheden na zich voor Groot-Brittanje. In beide gevallen is de oorzaak dezelfde.

We hadden in tientallen van jaren niet zulk goedkoop graan en niet zulke goedkoope nijverheidsprodukten gezien, en toch volgde daarop een groote krisis. Er werd natuurlijk beweerd, dat de overproduktie schuld daaraan had. Doch overproduktie is een volkomen zinledig woord, tenzij men er onder verstaat, dat de menschen die allerlei voortbrengselen noodig hebben, niet bij machte zijn om ze met hun lage loonen te koopen. Niemand zal durven beweren dat er te veel meubelen zijn in de bouwvallige hutten, te veel bedden en dekens in de woningen der arbeiders, dat er te veel lampen branden in de kamers van het volk, en dat er te veel kleederen hangen om de schouders — niet slechts van de menschen die op Trafalgar Square tusschen twee kranten in sliepen (1886), doch zelfs in de huishoudens waar tot het zondagsch pak een hooge hoed behoort. Niemand zal durven beweren dat er te veel voedsel is in de huizen van die veldarbeiders, welke 12 shillings (f 7.20) per week verdienen, of van vrouwen die vijf tot zes stuivers per dag ontvangen voor werk in de kleeding-industrie en andere takken van nijverheid, waarvan het in en rondom alle groote steden wemelt. Overproduktie beteekent eenvoudig gebrek aan koop-

kracht onder de werklieden. En datzelfde gebrek aan koopkracht onder de arbeiders, deed zich in de jaren 1885—1887 overal in Europa gevoelen.

Na de slechte jaren vond overal een plotselinge herleving van den internationalen handel plaats; en toen de britsche uitvoer in vier jaren (1886 tot 1890) rees met bijna 24 percent, begon men te zeggen dat er geen aanleiding bestond tot vrees voor buitenlandsche konkurrentie; dat de vermindering van uitvoer in 1885—1887 slechts een tijdelijk verschijnsel was en zich alom in Europa herhaalde; en dat Engeland, als van ouds, zijn overheerschende plaats in den wereldhandel bleef handhaven. Het is zeker een feit, dat indien we uitsluitend de geldswaarde in het oog houden van den uitvoer der jaren 1876 tot 1895, we geen blijvende daling zien, doch alleen dobberingen waarnemen. Het schijnt dat de britsche uitvoer, evenals de gansche handel, een zekeren regelmaat, een periodiek dalen en rijzen vertoont. Die uitvoer daalde van 2412 miljoen gulden in 1876 tot 2304 miljoen in 1879; rees daarna weer tot 2892 in 1882, en nam af tot 2556 miljoen in 1886; toen steeg het bedrag weer tot 3168 miljoen in 1890; doch verminderde opnieuw en bereikte in 1894 een minimum van 2592 miljoen, gevolgd door een geringe opwaartsche beweging in het volgende jaar.

Aangezien dit periodiek rijzen en dalen een feit is, kon Mr. GIFFEN de „duitsche konkurrentie“ geringschatten, door aan te toonen dat de uitvoer van het Vereenigd Koninkrijk niet is afgenomen. Men kan ook zeggen dat die uitvoer, ondanks alle schommelingen,

in twintig jaren (1876—1895) per hoofd der bevolking even hoog gebleven is.*) Nemen we echter de hoeveelheden die werden uitgevoerd in overweging, vergeleken met de geldswaarde van den uitvoer, dan moet zelfs Mr. GIFFEN erkennen dat de prijzen van 1883 zoo laag waren in verhouding tot de prijzen van 1873, dat het Vereenigd Koninkrijk slechts een even hooge geldswaarde kon bereiken door vier stukken katoen uit te voeren in plaats van drie, en acht of tien ton metaalwaren in plaats van zes. „Indien men de geldswaarde van den gezamenlijken britschen handel berekent naar de maatstaf van twintig jaar vroeger, zou die geldswaarde 10.332 miljoen gulden bedragen in plaats van 8004 miljoen" vernemen we van een zoo officiëele autoriteit als de kommissie in zake de handelsdepressie.

Men diene echter in het oog te houden dat 1873 een buitengewoon jaar was, toen meer dan gewone vraag naar allerlei koopwaren, als gevolg van den fransch-duitschen oorlog, ontstaan was. Dezelfde daling gaat voort. In 1883 voerde het Vereenigd Koninkrijk 4.530.698.000 meters stukgoederen uit (katoen, wol

*) Per hoofd der bevolking, bedroeg de uitvoer in guldens en centen berekend:

1876	72.60	1883	81.—	1890	84.60
1877	71.40	1884	78.—	1891	78.60
1878	68.40	1885	70.78	1892	71.40
1879	67.20	1886	70.20	1893	68.40
1880	77.40	1887	72.60	1894	66.60
1881	80.40	1888	76.20	1895	67.20
1882	82.20	1889	80.40		

en linnen) en 150 miljoen kilogram garen, waarmee een export-waarde van 12.540 miljoen gulden bereikt werd. Hetzelfde land moest in 1895 niet minder dan 5.006.892.000 meters der genoemde stoffen benevens 152 miljoen kilogram garen uitvoeren, om een bedrag van slechts 119 en een half miljoen gulden te ontvangen. In het minimum-jaar 1894 was de verhouding nog slechter. En het zou blijken aanhoudend nog slechter te zijn, indien we de cijfers der katoen afzonderlijk namen, of een vergelijking maakten met het jaar 1860, toen 2.537.264.000 meters katoenen stof en 90 en een half miljoen kilogram katoenen garen geschat werden op 624 miljoen gulden, terwijl vijf-en-dertig jaar later bijna tweemaal zooveel meters stof en 166 miljoen kilogram garen vereischt werden om het bedrag van 819 en een half miljoen gulden te halen.*) En we moeten niet vergeten dat de helft (in geldswaarde) van den uitvoer van Groot Brittanje en Ierland uit geweven en gesponnen goederen bestaat.

We zien dus dat, terwijl het totaal waardebedrag van den uitvoer van het Vereenigd Koninkrijk in twintig jaren bijna hetzelfde gebleven is, de hooge prijzen, die men twintig jaren geleden voor die uitvoer-artikelen maken kon, onherroepelijk tot het verleden behooren. Dus zijn ook de hooge winsten voorbij. Men kan de britsche fabrikanten niet voorrekenen, dat zulks niet het geval is. Zij weten zeer goed dat de inlandsche markt aanhoudend meer wordt overvoerd; dat de beste buitenlandsche markten aan hen

---

*) Statesman's, Year-book, 1896, p. 78

ontglippen; en dat op de neutrale markten Engeland niet altijd het goedkoopste is. Dit is het onvermijdelijk gevolg van de ontwikkeling der fabrieken over de geheele wereld. (Zie Bijlage G.)

Men koestert thans groote verwachtingen van Australië als een markt van britsche goederen. Doch Australië zal spoedig navolgen wat Kanada reeds doet, namelijk gaan voortbrengen. De laatste koloniale tentoonstelling in Engeland heeft den „kolonisten" geleerd wat ze zouden kunnen doen en hoe ze moeten doen, en die tentoonstelling bespoedigde dus het aanbreken van den dag, wanneer iedere kolonie op haar beurt op eigen kracht vertrouwen gaat. Kanada en Indië heffen reeds beschermende rechten van britsche goederen. Wat de veelbesproken markten van den Kongo betreft, en STANLY's berekeningen en beloften van een handel ten bedrage van 312 miljoen gulden per jaar, indien de fabrieken van Lancashire de Afrikanen voorzien van lendedoeken — dergelijke beloften behooren tot dezelfde reeks hersenschimmen als de beruchte slaapmutsen der Chineezen, waarmee Engeland zich verrijken zou na den oorlog met China. De Chineezen geven aan hun eigengemaakte slaapmutsen de voorkeur; en wat de Kongonegers betreft: vier natie's minstens wedijveren reeds om aan die menschen hun armzalige kleedij te leveren: Groot Brittanje, Duitschland, de Vereenigde Staten en *last not least* Indië.

Er is een tijd geweest toen Engeland bijna het monopolie bezat van de katoennijverheid; doch omstreeks 1880 bezat het slechts 55 percent van al de

spoelen die in Europa, Noord-Amerika en Indië in gebruik waren (40 miljoen van 70 miljoen), en ruim de helft der getouwen (550.000 van 972.000). In 1893 werd de verhouding nog verminderd tot 41 percent van de spoelen (45.300.000 van 91.340.000) *). Dus verloor Engeland terrein, terwijl de andere volkeren veld wonnen. En het is een zeer natuurlijk verschijnsel: men zou het vooruit hebben kunnen zien aankomen. Er bestaat geen enkele reden waarom Groot Brittanje steeds de grootste katoenfabrikant der wereld zou zijn, daar de ruwe katoen in dat land zoowel van buiten moet worden aangevoerd als elders het geval is. Het was volkomen natuurlijk, dat Frankrijk, Duitschland, Italië, Rusland, Indië, Japan, de Vereenigde Staten en zelfs Mexiko en Brazilië begonnen met hun eigen garens te spinnen en hun eigen katoenen stoffen te weven. Doch de verschijning der katoen-nijverheid in een landstreek, of inderdaad het optreden van onverschillig welke textiel-industrie, wordt onvermijdelijk het uitgangspunt voor de opkomst van een reeks andere bedrijven. Scheikundige fabrieken en machine-werken, metaalindustrie en mijnwezen worden voortgedreven door het ontstaan van nieuwe behoeften. Het geheel der inlandsche nijverheid, zoowel als het gansche vakonderwijs, moet in een dergelijk geval beter worden, om die behoeften te kunnen bevredigen, onmiddellijk nadat ze zich lieten gevoelen.

---

*) „The Economist", 13 Jan. 1894.

Zooals het ging met de katoen, was het ook het geval met alle andere takken van nijverheid. Groot-Brittanje en België hebben niet meer het monopolie van den wolhandel. Ontzaglijke fabrieken in Verviers staan stil; de belgische wevers verkeeren in ellende, terwijl Duitschland jaarlijks zijn wolproduktie ziet stijgen, en negen maal meer wol uitvoert dan België. Oostenrijk heeft zijn eigen wol en voert er zelfs van uit. Riga, Lodz en Moskou voorzien Rusland van beste wollen goederen; en de groei der wol-industrie in elk der laatstgenoemde landen, doet tal van verwante bedrijven ontstaan.

Gedurende lange jaren heeft Frankrijk het monopolie van den zijdehandel gehad. Zijderupsen worden geteeld in het Zuiden van Frankrijk, en het was dus zeer natuurlijk, dat Lyon het middelpunt van de zijdefabrieken worden zou. Het spinnen, het thuisweven en het verwen ontwikkelden zich op groote schaal. Doch het gebeurde dat de industrie zich zoo sterk ontwikkelde, dat de inlandsche voorraad ruwe zijde onvoldoende werd. Toen ging men ruwe zijde invoeren, uit Italië, Spanje en Zuid-Oostenrijk, uit Klein-Azië, den Kaukasus en Japan, tot een bedrag van 108 en 132 miljoen gulden in 1875 en 1876, terwijl Frankrijk zelf slechts over een waarde van 9.600.000 gulden aan inlandsche zijde kon beschikken. Met duizenden werden jongens en meisjes door hooge loonen van het platteland naar Lyon en de omgeving van Lyon gelokt. Toen was de industrie welvarend. Doch langzamerhand onstonden nieuwe middelpunten van zijdehandel te

Bazel en in de woningen der boeren rond Zürich. Deze nijverheid werd door Franschen in Zwitserland binnengevoerd en ontwikkelde zich vooral na den burgeroorlog van 1871. De russische regeering noodigde mannen en vrouwen van Lyon en Marseille uit, om in den Kaukasus de Georgiërs en de Russen te onderrichten in de beste manieren om de zijderups te teelen en in den zijdehandel over het algemeen. Toen werd Stavropol een nieuw middelpunt van het zijdeweven. Hetzelfde gebeurde in Oostenrijk en in de Vereenigde Staten. En wat is van dit alles het gevolg geweest? Gedurende de jaren 1872 tot 1881 heeft Zwitserland de opbrengst van zijn zijde-industrie meer dan verdubbeld; Italië en Duitschland vermeerderden die produktie met één derde: en de omstreken van Lyon, waar vroeger voor een waarde van ruim 213 miljoen gulden per jaar vervaardigd werd, hadden in 1887 slechts een omzet van 177 en een half miljoen. De uitvoer van Lyon-zijde, die een gemiddelde produktie van bijna 200 miljoen gulden bereikte in 1855—1859 en 216 miljoen gulden in 1870—1874, daalde in 1887 tot 109 en een half miljoen gulden. En fransche vakmannen hebben berekend, dat op het oogenblik niet minder dan één derde van de in Frankrijk gebruikte zijden stoffen ingevoerd worden van Zürich, Crefeld en Barmen. Zelfs Italië, dat in 1880 twee miljoen spoelen bezat en 30.000 getouwen (tegenover 14.000 getouwen in 1870), stuurt zijde naar Frankrijk en konkurreert tegen Lyon. Hoe hard de fransche fabrikanten ook schreeuwen om beschermende rechten, hoe ze ook hun toevlucht nemen tot het ver-

vaardigen van goedkóoper artikelen van slechter hoedanigheid, en hoe ze ook 3.250.000 kilogram zijden stoffen verkoopen tegen denzelfden prijs als ze maakten van twee en een half miljoen kilogram tusschen 1855 en 1859 — toch zullen ze nooit de plaats terugwinnen die ze vroeger bekleed hebben. Italië, Zwitserland, Duitschland, de Vereenigde Staten, Rusland, hebben elk hun eigen zijdefabrieken en zullen van Lyon alleen de fijnere kwaliteiten van stoffen betrekken. Wat de mindere soorten aangaat: een zijden halsdoek is voor een dienstmeid in St. Petersburg een alledaagsch artikel geworden, sedert de huis-industrie in het Noorden van den Kaukasus zijde levert tegen prijzen, waarvoor de wevers in Lyon niet zouden kunnen werken zonder van gebrek om te komen. Het bedrijf heeft zijn middelpunt verloren, en hoewel Lyon nog steeds een centrum is voor fijne kunstige zijde, zal het nimmer opnieuw het voornaamste middelpunt van den zijdehandel worden, zooals het veertig jaar geleden was.

Dergelijke voorbeelden kan men aanhalen met hoopen. Greenock voorziet Rusland niet meer van suiker, aangezien Rusland zelf suiker genoeg heeft tegen denzelfden prijs als Engeland er voor vraagt. De vervaardiging van horloges is geen specialiteit van Zwitserland meer: horloges worden tegenwoordig overal gemaakt. Indië haalt uit zijn negentig steenkolenmijnen twee derden van zijn jaarlijksch kolenverbruik. De chemische nijverheid die zich ontwikkelde aan de oevers van Clyde en Tyne — dank zij de bijzondere voordeelen van den invoer van spaansch pyriet en de

ophooping van een groote menigte takken van nijverheid aan de beide riviermonden — is thans in verval. Geholpen met engelsch kapitaal, begon Spanje zijn eigen pyriet te verwerken; en Duitschland wordt een groot centrum voor de vervaardiging van zwavelzuur en soda — ja Duitschland beklaagt zich zelfs reeds dat er overproduktie is.

Doch genoeg van dat alles. Ik heb zooveel cijfers voor me, die allen hetzelfde vertellen, dat de voorbeelden tot in het oneindige konden worden vermenigvuldigd. Het is tijd om tot een gevolgtrekking te komen, en voor ieder onbevooroordeeld mensch ligt die gevolgtrekking als 't ware voor het grijpen. Een middelpunt van een of andere nijverheid verdwijnt en de industrie wordt over den ganschen aardbol verspreid. Overal ontstaat een verscheidenheid van bedrijven, een verscheidenheid die een volkomen geheel vormt, in plaats dat een stad, een land zich op een specialen tak van werkzaamheid toelegt. Aldus zijn de zichtbaarste karaktertrekken van den tijd waarin we leven. Iedere natie op haar beurt wordt een fabrieksnatie; en de tijd is niet verre, waarin ieder land van Europa, zoowel als de Vereenigde Staten en zelfs de achterlijkste volkeren van Azië en Amerika, zelf bijna alles zullen vervaardigen waaraan zich behoefte doet gevoelen. Oorlogen en verschillende toevallige oorzaken kunnen de verspreiding der nijverheid een zekeren tijd belemmeren: tegenhouden kunnen ze haar niet; zij is onvermijdelijk. Het eerste begin slechts is moeilijk voor iederen nieuweling.

Zoo gauw de een of andere industrie echter stevig geworteld is, roept zij ontelbare andere bedrijven in het leven; en zoodra de eerste voetstappen gezet zijn, en de eerste hinderpalen overwonnen werden, gaat de ontwikkeling der industrie voort in aanhoudend sneller tempo.

Deze omstandigheden worden goed gevoeld, al begrijpt of verklaart niet ieder ze. Dat blijkt uit den wedloop om koloniën, die het onderscheidingskenmerk der laatste vijf-en-twintig jaar geworden is. Iedere natie wil haar eigen koloniën hebben. Doch met koloniën is men niet gebaat. Er is geen tweede Indië op de wereld, en vroegere omstandigheden zullen zich niet meer herhalen. Zelfs dreigen sommige britsche koloniën reeds ernstige mededingsters voor het moederland te worden; andere, zooals Australië, zullen onvermijdelijk denzelfden weg opgaan. En wat de nog onzijdige markten betreft: China zal nooit een ernstige afnemer van Europa worden; het kan veel goedkooper zelf voortbrengen; en wanneer het behoefte begint te gevoelen aan goederen volgens europeesch model, zal China zelf dergelijke goederen vervaardigen. Wee voor Europa, indien het steeds nog afhangt van vreemde afnemers, op den dag wanneer de stoommachine China binnenvalt! Wat de afrikaansche half-wilden betreft, hun ellende kan niet als grondslag dienen voor de welvaart van een beschaafd volk.

De vooruitgang is te zoeken in een andere richting: in het voortbrengen voor binnenlandsch verbruik. De afnemers van de katoenen goederen van Lancashire

en de messen van Sheffield, de zijde van Lyon en het meel van Hongarije, wonen niet in Indië of in Afrika. Ze bevinden zich te midden van de voortbrengers. Het is overbodig drijvende winkels naar Nieuw Guinea te zenden met duitsche of engelsche kleedingstukken, zoolang er overvloed van menschen in Engeland en Duitschland zijn, die niets liever wenschen dan afnemers te worden van de engelsche en duitsche goederen. In plaats dat men zijn hersenen pijnigt met kombinatie's om klanten te krijgen in het buitenland, ware het beter dat men de volgende vragen trachtte op te lossen: Waarom zijn de engelsche werkman — wiens vaardigheid in de industrie door politieke redenaars zoozeer geprezen wordt — de schotsche landman en de iersche boer — over wiens hardnekkigen arbeid om nieuwe vruchtbare akkers aan veenmoerassen te ontrukken zooveel gesproken wordt —, waarom zijn zij geen afnemers van de wevers uit Lancashire, van de messenmakers in Sheffield, van de mijnwerkers in Northumberland en Wales? Waarom dragen de wevers in Lyon niet alleen geen zijden kleederen, doch hebben zij vaak geen voedsel in hun slechte woningen? Waarom verkoopen de russische boeren hun graan, en zijn ze verplicht om ieder jaar gedurende vier, vijf, of zes, en soms acht maanden boombast en gras met een hand vol meel te vermengen, en van dat mengsel hun brood te bakken? Waarom is hongersnood zoo algemeen te midden der kweekers van tarwe en rijst in Indië?

Onder het bestaande stelsel van verdeeling der menschheid in kapitalisten en arbeiders, in bezitters

en menigten die van onzeker loon leven, gaat de verbreiding van een nijverheid over een nieuw veld overal gepaard met dezelfde vreeselijke feiten: meedoogenlooze onderdrukking, vermoording van kinderen, armoede, en onzekerheid van bestaan. De rapporten van de Inspekteuren der Russische Fabrieken, de rapporten van de Plauen Handelskammer, en de italiaansche enquête, wemelen van dezelfde onthullingen als de rapporten der engelsche parlementskommissies van 1840—1842, of de moderne onthullingen aangaande het „zweetstelsel" te Whitechapel en Glasgow, en de armoede te Londen. Het vraagstuk van Kapitaal en Arbeid heeft zich dus over de gansche aarde verbreid; doch tegelijkertijd is het eenvoudiger geworden. Terugkeer naar een staat van zaken, waarin koren verbouwd wordt en goederen vervaardigd worden, ten gebruike voor de menschen zelf die het graan verbouwen en de stoffen weven — zoo zal ongetwijfeld het vraagstuk luiden, dat in de eerstvolgende jaren der europeesche geschiedenis zal moeten worden opgelost. Iedere natie zal zelf de nijverheidsprodukten voortbrengen, die zij verbruikt. Doch dit sluit onvermijdelijk in zich, dat iedere natie tevens zelf de landbouwprodukten voortbrengt die zij noodig heeft. We zullen dit in de volgende hoofdstukken aan een onderzoek onderwerpen.

HOOFDSTUK III.

Waartoe de landbouw in staat is.

De ontwikkeling van den landbouw. — Overbevolking is een vooroordeel. — Kan de bodem van Groot-Brittanje de bevolking voeden? — Britsche landbouw, vergeleken met den landbouw in Frankrijk en België. — Warmoezierderij. — Loont het de moeite koren in Groot Brittanje te verbouwen? — Amerikaansche landbouw: de intensieve kultuur in de Vereenigde Staten.

De geschiedenis van handel en nijverheid der wereld, gedurende de laatste dertig jaren, toont hoe de centrums der nijverheid overal verloren gingen. Dat verschijnsel was geen blootelijk uitwijken van het zwaartepunt van den handel, zooals Europa ook in het verleden had bijgewoond, toen het handelsoverwicht van uit Italië zich verplaatste naar Spanje, naar Holland en eindelijk naar Groot-Brittanje; — neen! het had een dieper gaande beteekenis, daar het volkomen de mogelijkheid van een handels- of nijverheids-overmacht buitensloot.

Dat verschijnsel liet de opkomst zien van geheel nieuwe toestanden, en nieuwe toestanden eischen nieuwe toepassingen. Het zou tot niets leiden, indien men wilde trachten het verleden te laten herleven; de beschaafde volkeren moeten een nieuw uitgangspunt kiezen.

Het spreekt van zelf, dat tal van stemmen zich zullen uitspreken ten gunste van een handhaving tot elken prijs van de vroegere overmacht der pioniers: alle pioniers zijn gewoon zich in dien geest uit te laten. Men zal beweren dat de pioniers zulk een meerderheid op het gebied van vakkennis en organisatie moeten bereiken, dat zij in staat zijn om het van al hun jongere mededingers te winnen; en dat men desnoods tot geweld zijn toevlucht nemen moet. Geweld is echter wederkeerig; en wel is de oorlogsgod steeds met de sterkste legermacht, doch die legermacht is de sterkste, welke strijd voert voor nieuwe rechten en tegen ontgroeide bevoorrechting. En wat het rechtmatige verlangen naar meer vakonderwijs betreft — zeker, laat ons allen er zooveel mogelijk van hebben: dat zal een goede gave voor de menschheid zijn; natuurlijk voor de gansche menschheid, en niet voor een enkele natie, want kennis kan niet worden gekweekt voor inlandsch gebruik uitsluitend. Kennis en uitvinding, stoutmoedige gedachte en ondernemingsgeest, veroveringen van het genie en verbeteringen der maatschappelijke inrichting zijn internationale planten geworden; en geen enkele stap voorwaarts op geestelijk, industriëel of maatschappelijk gebied, kan binnen de staatkundige grenzen worden gehouden; de vooruitgang

steekt de zeeën over, doorboort de bergen en ziet in de steppen of woestijnen geen belemmering op zijn weg. Wetenschap en uitvinding zijn thans door en door internationaal; morgen zullen we bijvoorbeeld een krantenberichtje lezen, waarin verhaald wordt dat het vraagstuk van het als voorraad bewaren van arbeidsvermogen is opgelost, of dat het drukken zonder inkt, of de luchtscheepvaart in één of anderen uithoek der aarde praktische oplossing vond. Dan kunnen we ons verzekerd houden dat binnen enkele weken hetzelfde vraagstuk zal worden opgelost, bijna op dezelfde wijze, door verschillende uitvinders van uiteenloopende nationaliteit. We vernemen voortdurend, dat dezelfde wetenschappelijke ontdekking of technische uitvinding, met weinig dagen tusschenruimte tot stand kwam in landen die duizend mijlen van elkander liggen. Het is alsof een soort strooming in de lucht de ontkieming van een bepaalde idee op een gegeven tijdstip begunstigt. Die strooming bestaat; zij werd geschapen door stoom, boekdrukkunst en wetenschap, welke laatste gemeengoed voor allen geworden is.

De menschen die droomen van het monopoliseeren van den vooruitgang op werktuigkundig gebied, zijn dus een halve eeuw ten achter. De wereld, — de wijde, wijde wereld — is nu in waarheid het domein der wetenschap; en al moge iedere natie buitengewonen aanleg voor een bepaalden tak van werkzaamheid tentoonspreiden, toch wegen de verschillende vermogens van de verschillende volkeren tegen elkander op, en de voordeelen die uit het monopolie

voortvloeien, kunnen slechts tijdelijk zijn. De engelsche bedrevenheid in werktuigkunde, de amerikaansche stoutmoedigheid in reusachtige ondernemingen, de fransche neiging tot het stelselmatige en de duitsche opvoedkunde, zijn internationale vermogens geworden. In zijn japansche en italiaansche werkplaatsen, brengt Sir WILLIAM ARMSTRONG aan Japanners en Italianen de bekwaamheid over om vervaarlijke ijzermassa's te verwerken, welk vermogen zich ontwikkelde aan de oevers der Tyne. De geweldige amerikaansche ondernemingsgeest doordringt de Oude Wereld. De fransche smaak in harmonie wordt een europeesche smaak. En de duitsche pedagogie is in Rusland thuis, waar zij zelfs verbeterd werd. In plaats van te trachten het leven in het oude spoor te houden, ware het bijgevolg beter indien men naging wat de nieuwe omstandigheden zijn en welke plichten ze aan ons geslacht opleggen.

Het karakter der nieuwe omstandigheden is klaar en de gevolgen zijn gemakkelijk verstaanbaar. Aangezien de fabrieksstaten van West Europa steeds te kampen hebben met grooter moeilijkheden om hun produkten in het buitenland te verkoopen en voedingsmiddelen in ruil te bekomen, zullen ze in de noodzakelijkheid komen om zelf hun voedsel te verbouwen, en zullen ze verplicht zijn om slechts op inlandsche klanten te rekenen voor het slijten van de voortbrengselen uit hun fabrieken en op inlandsche verbruikers voor hun levensmiddelen. En hoe spoediger men daartoe overgaat, hoe beter het zijn zal.

Twee groote tegenwerpingen beletten echter, dat men dergelijke gevolgtrekkingen algemeen aanneemt. Zoowel ekonomisten als staatslieden hebben ons geleerd, dat het gebied der west-europeesche mogendheden zóó overstelpt is met bewoners, dat ze onmogelijk al de levensmiddelen en de grondstoffen kunnen voortbrengen die noodig zijn, om in de behoeften der steeds wassende bevolking te voorzien. Daarom acht men uitvoer van fabrieksprodukten en invoer van voedingsmiddelen noodzakelijk. Bovendien beweert men, dat zelfs al ware het mogelijk in West-Europa al de levensmiddelen te verbouwen en voort te brengen, die noodzakelijk zijn voor de bevolking, zulks hoegenaamd geen voordeel zou opleveren, zoolang men dezelfde waren goedkooper uit het buitenland betrekken kan. Dat leert men in onze dagen, en die denkbeelden zijn gangbare munt in de groote maatschappij. En toch kan gemakkelijk bewezen worden, dat beide verzekeringen volkomen op dwalingen berusten; men kan op het grondgebied van West-Europa genoeg voedingsmiddelen voortbrengen voor een bevolking, veel grooter dan de tegenwoordige; en deed men dit, dan zou daaruit een ontzaglijke winst voortvloeien. Deze beide punten wil ik thans gaan bespreken.

Om te beginnen wil ik het nadeeligste geval nemen: is het mogelijk dat de bodem van Groot-Brittanje, die op het oogenblik slechts voedsel oplevert voor één derde gedeelte der bevolking, de gansche hoeveelheid en verscheidenheid voortbrengt van voedingsmiddelen, die

vereischt worden voor 33 miljoen menschelijke wezens, waar die bodem slechts uit 22 en een half miljoen hektaren land bestaat, alles inbegrepen — bosschen en rotsen, moerassen en venen, steden, spoorwegen en akkers — waarvan slechts ruim 13 miljoen beschouwd worden als bebouwbaar? *) De gangbare meening zegt dat zulks langs geen enkelen weg mogelijk is; en die meening is zoo ingeworteld, dat zelfs mannen der wetenschap die opinie overnemen, hoewel de wetenschap anders erg voorzichtig is bij het behandelen van „gangbare meeningen". De geleerden gunnen zich zelfs geen tijd om de gronden te onderzoeken waarop dat geloof berust. Kortom: men neemt die stelling algemeen aan als een axioma. Zoodra we echter trachten het een of ander argument ten voordeele ervan op te sporen, ontdekken we dat deze bewering niet den geringsten grond heeft, zoomin in feiten als in oordeel dat op welbekende feiten berust.

Nemen wij bijvoorbeeld J. B. LAWES' schattingen der oogsten die telken jare in de „Times" worden opgenomen. In zijn schatting van het jaar 1887 maakte hij de opmerking, dat gedurende de acht oogstjaren 1853—1860 „ongeveer driekwart der hoeveelheid tarwe die in het Vereenigd Koninkrijk verbruikt werd,

*) Drie en-twintig percent van de geheele oppervlakte van Engeland, 40 percent van Wales en 75 percent van Schotland bestaan uit bosch, hakhout, bergen, heide, water, enz. Het overschot — dat is 13.264.878 hektaren — dat in bebouwing is of uit weiland bestaat, kan worden beschouwd als de „bebouwbare" oppervlakte van Groot-Brittanje.

inlandsche opbrengst was, en dat iets meer dan één vierde gedeelte uit vreemde bronnen kwam." Doch vijf en-twintig jaren later waren de getallen bijna omgekeerd, dat wil zeggen, „gedurende de acht jaren 1879—1886 werd iets meer dan het derde gedeelte door den binnenlandschen oogst opgeleverd en omstreeks twee derden ingevoerd." Doch zoomin de toeneming der bevolking met 8 miljoen als de aanwas van het jaarlijksche tarwegebruik met 21,8 liter per hoofd, kunnen voor deze verandering worden aansprakelijk gesteld. In de jaren 1853—1860 voedde de britsche bodem één bewoner op iedere 8092 vierkante meters bebouwd land; waarom had men anderhalf maal zooveel land noodig om dezelfde bewoners te voeden in 1887? Het antwoord ligt voor de hand: enkel en alleen wijl de landbouw in verval geraakt en verwaarloosd was.

Inderdaad, was de oppervlakte die met tarwe bebouwd werd, sedert 1853—1860 met het groot bedrag van 6433 vierkante kilometers verminderd, en dus kan het geen verwondering baren, dat de gemiddelde oogst der jaren 1883—1886 met meer dan 14 en een half miljoen hektoliters achterstond bij het gemiddelde der jaren 1853—1860. Dit tekort alleen vertegenwoordigde reeds de voeding van meer dan 7 miljoen inwoners. In denzelfden tijd was de oppervlakte bebouwd met gerst, haver, boonen en andere vroege oogsten, eveneens verminderd met 226.500 hektaren, die tegen het laag gemiddelde van 27 hektoliters per hektare het graan vertegenwoordigen dat noodig is als aanvulling van het voedsel der bovengenoemde 7 miljoen menschen. En

men kan zeggen, dat het Vereenigd Koninkrijk in 1887 graan voor 17 miljoen menschen invoerde, in plaats van voor 10 miljoen zooals in 1860, enkel en alleen omdat 8000 vierkante kilometers buiten bebouwing waren gesteld *). Deze feiten zijn voldoende bekend, doch gewoonlijk stelt men ze op rekening van wijziging in het karakter van den landbouw: in plaats van tarwe zou Engeland vleesch en melk hebben voortgebracht. Vergelijkt men echter de cijfers van 1887 met de cijfers voor 1860, dan blijkt dat dezelfde daling ook plaats had met den oogst van groenten. De oppervlakte die voor de verbouwing van aardappelen diende, verminderde met 113.200 hektaren, de knollenvelden met 72.800 hektaren; en hoewel peen en enkele andere groenten een stijging aanwijzen, nam toch de oppervlakte die aan al deze groenten samen besteed werd, af met 133.500 hektaren. Vermeerdering vond men slechts voor blijvende weiden (1.132.800 hektaren) en wisselbouw van gras (647.300 hektaren). Vergeefs zoeken we echter naar een dienovereenkomstige vermeerdering van den veestapel. De toeneming van den veestapel in deze

*) Gemiddelde oppervlakte waarop tarwe werd verbouwd in 1853—1860: 16.556 vierkante kilometer; gemiddelde oogst: 3160 miljoen kilogram. Gemiddelde oppervlakte met tarwe in 1884—1887: 10.151 vierkante kilometer; gemiddelde oogst (in goede jaren) 2031 miljoen kilogram. Zie Prof. W. Fream, Rothamstead Experiments, Londen 1888, p. 83. Ik neem hier het jaarlijksch cijfer volgens de schatting van Sir John Lawes, nl. 205 liters per hoofd en per jaar. Dat komt zeer nabij de jaarlijksche raming der fransche statistiek, op 206 liters. De russische statistiek berekent 206 liters winter-oogst (voornamelijk rogge) en 90 liters voorjaarsoogst (boekweit, gerst enz.)

zeven-en-twintig jaren, was niet voldoende om zelfs de oppervlakte verbeterd onbebouwd land te bedekken *).

Sedert het jaar 1887 werd de toestand evenwel hoe langer hoe slechter. Beschouwen we Groot-Brittanje alleen, dan zien we dat in 1885 alle soorten van graan een oppervlakte van 33.954 vierkante kilometer beslaan; dat is inderdaad zeer weinig, vergeleken bij de oppervlakte die men had kunnen bebouwen. Dit geringe cijfer verminderde in 1895 nog tot 29.941 vierkante kilometer. De ruimte waarop tarwe werd verbouwd, bedroeg 10.027 vierkante kilometer in 1885 (tegenover 14.688 in 1874); dit smolt echter weg tot 5.735 vierkante kilometer; terwijl de verbouwing van andere graansoorten met een kleinigheid slechts toenam (van 21.031 tot 22.100 vierkante kilometer). Het geheele verlies aan graan bleef dus nog ongeveer 4046 □ kilometer in tien jaren! Dus deze omstandigheid dwong vijf miljoen menschen om hun voedsel uit het buitenland te betrekken.

Nam de oppervlakte, waarop veevoeder, groenten, enz. gekweekt wordt, toe gedurende dat tiental jaren?

*) Er was een vermeerdering van het hoornvee met 1.800.000 stuks, en een vermindering der schapen met vier en een kwart miljoen. (Bijna 7 miljoen indien we de jaren 1886 en 1868 met elkander vergelijken), hetgeen gelijkstaat met een aanwas van een en een kwart miljoen stuks hoornvee, daar 8 schapen gelijk gesteld worden met één stuk hoornvee. Doch sedert 1860 heeft men 20230 □ kilometers woesten grond ontgonnen; dus zou deze toeneming van den veestapel nauwelijks toereikend zijn om die nieuw-verkregen terreinen te bevolken, zoodat 9.103 en een halve □ kilometer niet meer werden bebouwd en volkomen ongebruikt bleven. Dit was voor de natie niets als verlies.

In het minst niet! Die oppervlakte verminderde ook met bijna 1200 □ kilometer. (14.248 in 1885, en 13.051 in 1895). Kortom, wanneer we al het land beschouwen dat voor wisselbouw wordt aangewend (69.597 □ K.M. in 1885 en 65.411 □ K.M. in 1895), zien we dat in die tien jaren nog eens 4000 □ K.M. aan de kultuur werden onttrokken, zonder dat eenige toeneming daar tegen opweegt. Die 4000 K.M. voegden zich bij de reeds ontzaglijke oppervlakte van meer dan 65.000 □ K.M. — de helft der gansche bebouwbare oppervlakte — die men onder den naam „blijvende weiden" samenvat, dat wil zeggen waar nauwelijks vier koeien voedsel vinden op elke vijf hektaren!

Het is bijna overbodig, na dit alles, te zeggen dat lijnrecht in strijd met hetgeen men ons over de britsche landbouwers verteld heeft — dat ze namelijk vleesch voortbrachten in plaats van tarwe — er gedurende dat tiental jaren geen vermeerdering van den veestapel heeft plaatsgehad. Waar zou men voedsel voor meer vee vinden? Het tegenovergestelde vond plaats: het is niet waar dat men het land waarop vroeger graan verbouwd werd, ging aanwenden om vleesch voort te brengen, doch de veestapel werd verminderd. In 1885 waren er 6.597.964 stuks hoornvee, en in 1895 slechts 6.354.336; in 1885 waren er 26.534.600 schapen, tegen 25.792.200 in 1895. Het is waar, dat het aantal paarden toenam; iedere slager of groenteboer heeft tegenwoordig paard en wagen om bestellingen op te nemen bij de klanten, wat men in Zweden en Zwitserland gewoonlijk per telefoon doet. Zoo komt het dat Groot-Brittanje

in 1895 1.545.228 paarden rijk was, in plaats van de 1.408.788 die het in 1885 bezat. Doch de paarden zijn ingevoerd, evenals de haver en een groot gedeelte van het hooi, die tot voeding der paarden dienen. En wanneer het vleeschverbruik werkelijk gestegen is, heeft men dit te danken aan goedkoop, ingevoerd vleesch en niet aan de opbrengst van Engeland zelf *). Kortom, de richting van den landbouw is niet veranderd, zooals men vaak beweert: doch de landbouw is eenvoudig in alle richtingen gedaald. Een bedenkelijke hoeveelheid grond werd aan de kultuur onttrokken, terwijl de laatste verbeteringen van groenten- en vruchtenteelt en van hoenderfokkerij weinig beteekenen, vergeleken bij hetgeen op hetzelfde gebied in Frankrijk, België en Amerika tot stand gekomen is.

De oorzaak van dit algemeen verval behoeft men niet lang te zoeken. Men heeft den bodem in den steek gelaten. Bij iederen oogst werd de bebouwde oppervlakte kleiner, en het derde gedeelte der veldarbeiders werden sinds 1861 weggezonden om het werkeloozenleger in de steden te gaan vergrooten §), zoodat de velden van Groot-Brittanje niet zuchten onder overbevolking, doch gebrek hebben aan menschelijken arbeid. De britsche natie werkt niet op haar bodem; men heeft haar belet zulks te doen; en zoogenaamde

---

*) Niet minder dan 29.385.000 kilogram runder- en schapenvleesch, 415.565 stuks hoornvee en 1.065.470 schapen werden in 1895 ingevoerd.

§) Veldarbeiders in Engeland en Wales: 2.100.000 in 1861; 1.383.000 in 1884; 1.311.720 in 1891.

ekonomisten beklagen zich er over, dat die bodem de bewoners niet kan voeden!

Op zekeren dag nam ik de wandelstaf op en vertrok te voet uit Londen, door Sussex. Ik had het boek van Léonce de Lavergne gelezen en verwachtte een vlijtig-bebouwden bodem te zullen vinden; doch zoomin rond Londen als zuidelijk zag ik menschen in de akkers, ja verder van de wereldstad verwijderd zag het er nog slechter uit dan in den aanvang mijner wandeling. In de Weald kon ik twintig mijlen wandelen zonder dat ik iets anders aantrof als heide en boschgrond, die verhuurd worden voor de faizantenjacht aan heeren uit Londen, zooals de boeren me vertelden. „Een ondankbare bodem" dacht ik eerst; doch bij toeval ontmoette ik een hoeve aan het kruispunt van twee wegen, en daar zag ik hoe diezelfde bodem een rijken oogst droeg. Toen dacht ik: zoo heer, zoo grond (tel seigneur, telle terre) — om met de fransche boeren te spreken. Later zag ik de rijke akkers van de Midland-graafschappen; doch daar zelfs trof het mij dat ik niet denzelfden onvermoeiden menschelijken arbeid ontwaarde, dien ik op de belgische en fransche velden gewend was te bewonderen. Mijn verwondering hield op, toen ik vernam dat in Engeland en Wales slechts 1.383.000 mannen en vrouwen in het veld werken, terwijl meer dan 16 miljoen behooren tot de „handwerkslieden, het dienstpersoneel, de niet-omschreven beroepen en de niet-voortbrengende klasse," zooals de meedoogenlooze statistiek zegt. Een miljoen en driehonderdduizend menschelijke wezens kunnen niet met vrucht een

uitgestrektheid van 133.500 □ K. M. bebouwen, tenzij ze tot het stelsel der Bonanza-hoeven hun toevlucht kunnen nemen.

Een anderen keer koos ik Harrow als middelpunt van mijn uitstapjes. Daar kon ik vijf mijlen in de richting van Londen wandelen, of de stad den rug toekeeren, zonder ten Oosten of ten Westen iets anders te ontwaren dan grasland, waarvan nauwelijks vijf ton hooi per hektare wordt geoogst — ternauwernood genoeg om op iedere vier hektaren vijf melkkoeien in het leven te houden. De mensch schittert door zijn afwezigheid van die velden; hij bewerkt ze met een zwaren rol in de lente, strooit er om de twee of drie jaren een beetje mest over uit, en dan verdwijnt hij tot de hooitijd aanbreekt. En dat binnen tien mijlen afstand van het centrum van Londen, in de onmiddellijke nabijheid der stad van vijf miljoen zielen, die belgische en Jersey-aardappelen, fransche salade en kanadeesche appelen eten. In de handen van parijsche tuiniers, zou ieder duizendtal hektaren op zulk een korten afstand der stad gelegen, bewerkt worden door minstens 5000 menschelijke wezens, die van den bodem groenten zouden oogsten tot een bedrag van 1450 tot 9000 gulden per hektare. Doch hier liggen de akkers renteloos, die slechts menschenarbeid noodig hebben om een onuitputtelijke bron van gulden oogsten te worden. De menschen zeggen ons dat het „zware kleigrond" is, zonder te bedenken dat er voor de handen van den mensch geen onvruchtbare grond bestaat; dat de vruchtbaarste akkers niet liggen in de prairieën van Amerika

en evenmin in de russische steppen, doch dat ze gezocht moeten worden in de iersche veenmoerassen, op de duinen langs de noordelijke zeekust van Frankrijk, op de ruwe bergen langs den Rijn, waar de menschenhand ze heeft in het leven geroepen.

Het meest treffende feit, is echter dat in sommige onbetwistbaar vruchtbare gedeelten van Engeland de zaken er zelfs nog slechter bij staan. Mijn hart bloedde toen ik zag in welken toestand de bodem van Zuid-Devon verkeert, en toen ik te weten kwam wat men onder „blijvend weiland" verstaan. Het eene veld na het andere is met niets bedekt als met gras van acht centimeters hoog en distels in overvloed. Twintig, dertig dergelijke velden, kan men met een oogopslag overzien van den top van elken heuvel; en duizende hektaren verkeeren in dien toestand, hoewel de grootvaders van het thans levende geslacht een ontzaglijke hoeveelheid arbeid hebben besteed om dat land van steenen te zuiveren, het te omheinen, en eenigszins voor de afwatering te zorgen. In iedere richting kon ik verlaten hutten zien en boomgaarden die hun ondergang tegemoet gingen. Een gansche bevolking is verdwenen en zelfs haar laatste sporen zullen worden uitgewischt, indien in de toekomst de zaken gaan zooals tegenwoordig het geval is. En dit vindt plaats in een gedeelte van Engeland dat begiftigd is met een bij uitstek vruchtbaren bodem en een klimaat dat zeker bestendiger is dan het klimaat van Jersey in lente en voorzomer — van Jersey waar zelfs de armste hutwoners onder gunstige omstandigheden reeds aard-

appelen oogsten in de eerste helft van Mei. Doch hoe kan die bodem bebouwd worden, wanneer er geen handen zijn om den noodigen arbeid te verrichten? „Wij hebben akkers; de menschen gaan ze voorbij, doch nooit komen ze er in" zei een oude landbouwer tot mij. En zoo is het inderdaad. *)

Men zal natuurlijk zeggen dat de boven medegedeelde meening een vreemde tegenstelling biedt met de welbekende meerderheid van den britschen landbouw. Weten we dan niet, dat de gemiddelde oogst in Engeland 2.514 Liters tarwe per hektare bedraagt, terwijl men in Frankrijk slechts 1.526 Liters bereikt? Staat het niet in alle almanakken, dat Groot-Brittanje jaarlijks 2.160 miljoen gulden maakt van de dierlijke produkten van zijn velden — melk, kaas, vleesch en wol? Dat is alles waar, en het lijdt geen twijfel of de britsche landbouw is in veel opzichten hooger ontwikkeld dan in tal van andere landen het geval is. Engeland stond ongetwijfeld vooraan, wat betreft een zoo groot mogelijke som van produkten met zoo weinig mogelijk arbeid te bekomen, zoolang Amerika de Oude Wereld nog niet overvleugeld had. Wanneer we het prachtige vee in aanmerking

*) Rondom het gehucht, waar ik twee zomers doorbracht, bevonden zich: een hoeve, 150 hektaren, vier arbeiders en twee jongens; een andere, ongeveer 120 hektaren, twee man en twee jongens; een derde, 325 hektaren, slechts vijf man en waarschijnlijk evenveel jongens. Het vraagstuk om den bodem met het kleinst mogelijk aantal arbeidskrachten te bebouwen, werd daar bijgevolg in waarheid opgelost, doordat men twee derden van de akkers heelemaal niet bebouwt.

nemen, benevens den uitmuntenden staat der weiden en de uitkomsten die op afzonderlijke hoeven verkregen werden, is er veel van Groot-Brittanje te leeren op landbouwgebied. Doch een dieper doordringen in den engelschen landbouw als geheel, brengt tal van verschijnselen aan het licht, die op minderheid wijzen. Hoe prachtig een weiland ook is, het blijft altijd een weiland, dat veel minder oplevert dan een korenveld; en het uitmuntende vee verliest veel van zijn waarde, zoolang iedere os 120 aren land voor zijn voeding in beslag neemt. Men kan zich ongetwijfeld aan een zekere bewondering overgeven, bij een gemiddelde van vijf-en-twintig hektoliters oogst in dat land; doch wanneer we vernemen dat slechts 56.685 van de bebouwbare 133.500 □ K.M. zulk een oogst opleveren, gevoelen we ons volkomen teleurgesteld. Een ieder kan tot een dergelijk resultaat komen, wanneer hij al de meststoffen, waarover hij beschikt, aanwendt op een twintigste gedeelte van het land dat hij in bezit heeft. En de vijf-en-twintig hektoliters voldoen ons niet zoo erg meer, wanneer men hoort, dat zonder eenige bemesting, blootelijk door middel van een goede bewerking, men te Rothamstead een gemiddelde van 1257 Liters per hektare oogste van eenzelfde stuk land gedurende veertig achtereenvolgende jaren; terwijl men met bemesting het brengt tot vier-en dertig in plaats van vijf-en-twintig mud *). Op sommige hoeven bereikt men soms het cijfer van vijf-en veertig en zelf één-en-vijftig mud per hektare.

*) Prof W. Fream, The Rothamstead Experiments, 1888, p. 35 e. v.

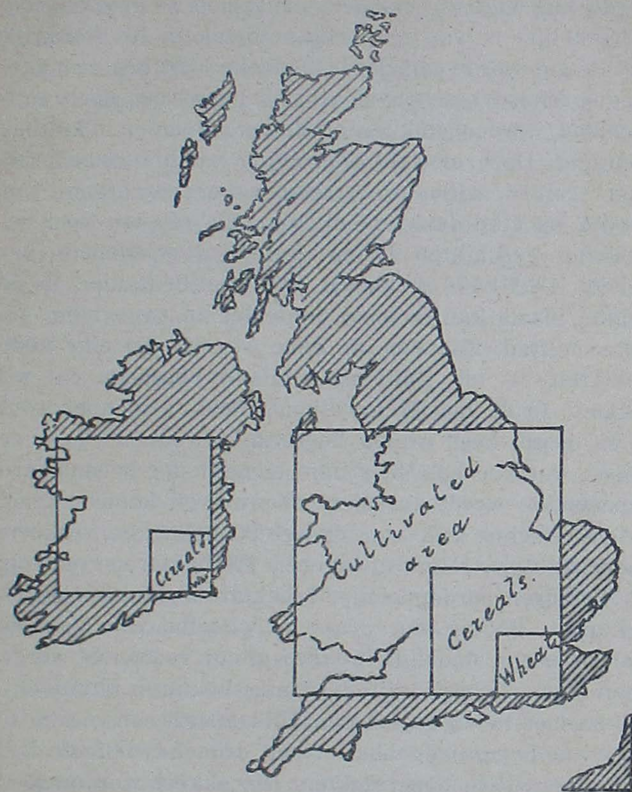
Indien we een juist oordeel willen vellen over den engelschen landbouw, moeten we niet in aanmerking nemen wat men op enkele uitgezochte en goedbemeste akkers bereikte, doch onderzoeken wat men van den bodem in zijn geheel gemaakt heeft*). Van iedere 1000 hektaren van den bodem van Engeland, Wales en Schotland, bestaan 418 hektaren uit boschgrond, kreupelhout, heide, gebouwen enz. We behoeven ons over deze

---

*) De getallen, die aan deze berekeningen ten grondslag liggen, vindt men in het Statesman's Year-book, 1896 en in de Jaarcijfers (Agricultural Returns) van het engelsche Ministerie van Landbouw (1895).

		Acres.
Die getallen volgen hier:		
Geheele oppervlakte (Groot-Brittanje)		56.457.500
Onbebouwbare oppervlakte:		
Engeland	7.481.000	
Wales	1.885.000	
Schotland	14.314.000	
Groot-Brittanje		23.680.000
Bebouwbare oppervlakte:		
Groot-Brittanje		32.777.500
Daaronder zijn:		
Blijvend weiland		16.610.563
Klaver en gras		4.729.801
Graan en aardappelen (541.217 acres)		7.400.227
Groenten		3.225.762
Braakland enz.		475.650
Hop		58.940
Fruit		74.547
Vlas		2.023
Onder kultuur (met inbegrip van blijvend weiland, dat hooi opbrengt)		16.166.950

Van de 6.879 825 acres die graan opleveren, waren 1.417.641 bebouwd met tarwe; 2.166.279 met gerst; en 3.225.905 met haver. Een acre is 4046 □ Meters.



Figuur 1. — Verhouding van de bebouwde oppervlakte, die granen in het algemeen en tarwe in het bijzonder oplevert, in Groot-Brittanje en Ierland. Cultivated area = bebouwde oppervlakte; Cereals = granen; Wheat = tarwe.

verdeeling niet te beklagen, aangezien zij grootendeels afhankelijk is van natuurlijke oorzaken. In Frankrijk en België wordt een derde gedeelte van het grondgebied evenzoo beschouwd als onbebouwbaar, doch aanhoudend worden stukken ervan ontgonnen en in kultuur gebracht. Doch met terzijdestelling van het „onbebouwbaar" gebied, willen we nagaan wat er terechtkomt van de 582 op elke duizend hektaren, die tot den voor bebouwing geschikten bodem gerekend worden (in het geheel 13.261.776 hektaren in Groot-Brittanje). In de eerste plaats kan men ze verdeelen in twee bijna gelijke helften, waarvan de eene — 295 van elke 1000 hektaren — uit „blijvend weiland" bestaat, dat wil zeggen: in de meeste gevallen geheel en al onbebouwd is. Er wordt zeer weinig hooi van gewonnen *), en er graast wat vee op. Meer dan de helft der bebouwbare oppervlakte wordt dus niet bebouwd, en het overschot, dat is slechts 287 van elke 1000 hektaren, verkeert onder kultuur. Daarvan leveren 110 hektaren graan op, 21 hektaren aardappelen, 57 hektaren groenten en 84 hektaren klaver en gras in wisselbouw. Van de 110 hektaren eindelijk, waarop graan verbouwd wordt, heeft men de beste vijf en-twintig hektaren uitgezocht, om ze met tarwe te bezaaien. Dit laatste is een veertigste deel van het grondgebied of een drie-en-twintigste deel der bebouwbare oppervlakte. Die akkers worden goed bewerkt, goed bemest, en daar bereikt men den gemiddelden oogst van 25 hektoliter per hektare. Op deze

*) Slechts 85 hektaren van deze 295 leveren hooi op. De rest dient slechts als weiland.

25 hektaren van iedere 1000 berust het wereld-overwicht van den britschen landbouw.

Het onmiddellijk gevolg van dit alles is, dat op 13 en een kwart miljoen hektaren bebouwbaar land de voedingsmiddelen gekweekt worden voor slechts één derde deel der bevolking, terwijl twee derden van het voedsel uit het buitenland moeten worden ingevoerd. We kunnen derhalve zeggen, dat hoewel omstreeks twee derden van den bodem geschikt is tot kultuur, de britsche landbouw slechts voedsel verstrekt voor 50 à 55 van de 152 bewoners per vierkanten kilometer. In andere woorden, ruim een hektare van de bebouwbare oppervlakte wordt vereischt om voedsel voor één mensch te kweeken. We zullen dadelijk zien hoe de bodem van Frankrijk en België wordt aangewend.

Indien we eenvoudig het gemiddelde van 25 hektoliter in Groot-Brittanje vergelijken met het gemiddelde van 15 hektoliter in Frankrijk, valt de vergelijking ten gunste van Engeland uit. Dergelijke gemiddelden bewijzen echter weinig, aangezien de landbouwstelsels in de twee landen volkomen verschillend zijn. De Franschman heeft ook zijn uitgezochte en zwaarbemeste „vijf-en-twintig hektaren" die we in Engeland aantroffen. De vruchtbare velden liggen in het Noorden van Frankrijk en in Ile-de-France, en van deze puike uitgelezen akkers oogst men een gemiddelde van 27 en en een halven tot 29 en een halven hektoliter. *) Doch de

*) Dat is gemiddeld 27 en een halven tot 29 en een halven hektoliter, 36 op goede hoeven en 45 op de besten. De oppervlakte waarop tarwe wordt verbouwd, bedraagt ruim 7 miljoen

Franschen bezaaien niet alleen de beste uitgekozen velden met tarwe, doch evengoed landen op de hoogvlakte van Midden-Frankrijk en in het Zuiden, die nauwelijks tien, acht, of zelfs zes hektoliter per hektare opbrengen, zonder kunstmatige besproeiing. En deze geringe oogsten maken het gemiddelde voor het geheele land zoo laag. De Franschen bebouwen veel gronden die men in Engeland onder de „blijvende weiden" zou laten — en hierop rust hetgeen men noemt hun „minderheid" in zake landbouw. Het is een feit, dat hoewel de „bebouwbare oppervlakte" bijna in dezelfde verhouding staat tot het geheele grondgebied in Frankrijk als in Groot-Brittanje *), de oppervlakte warrop tarwe verbouwd wordt bijna zesmaal grooter is, in verhouding, als in Engeland. (146 hektaren in plaats van 25 op iedere 1000). De geheele graanbouw beslaat meer dan twee vijfden van de bebouwbare oppervlakte, en groote streken worden bovendien gebruikt voor groenten, nijverheidsplanten, druiven en fruit.

Alle omstandigheden meegerekend, en hoewel de Franschen minder vee houden en vooral minder schapen

---

hektaren; de bebouwde oppervlakte ruim 38 miljoen hektaren; en de gansche uitgestrektheid van Frankrijk is 53 en een half miljoen hektaren. Zie LECONTEUX, Le blé, sa culture extensive et intensive, 1883; RISLER, Physiologie et culture du blé, 1886; BOITET, Herbages et prairies naturelles, 1885; BAUDRILLART, Les populations agricoles de la Normandie, 1888; GRANDEAU, La production agricole en France; de laatste uitgave van LÉONCE DE LAVERGNE; enz.

*) Dat is 624 van elke 1000 hektaren grondgebied.

laten grazen dan men in Engeland doet, krijgt Frankrijk toch ongeveer al het voedsel voor menschen en vee van eigen bodem. Gemiddeld wordt in Frankrijk slechts het tiende gedeelte ingevoerd van het voedsel dat de natie verbruikt, en nog worden aanzienlijke hoeveelheden voedingsmiddelen (voor 120 miljoen gulden) naar Engeland uitgevoerd, niet slechts uit het Zuiden van Frankrijk, doch ook van den oever van het Kanaal (boter en groenten uit Bretanje; fruit en groenten uit de omstreken van Parijs, enz.) *)

Het onmiddelijke gevolg hiervan is, dat hoewel evenals in Engeland een derde gedeelte der oppervlakte „onbebouwbaar" heet, de bodem van Frankrijk toch het voedsel oplevert voor 66 van de 73 inwoners per □ K. M., dat is voor elf menschen per □ K. M. meer dan in Engeland. §)

---

*) De uitvoer van Frankrijk in 1894 (een gemiddeld jaar) bedroeg: wijn 109 en een half miljoen gulden, spiritus bijna 25 en een halt miljoen gulden, kaas, boter en suiker 53 en een half miljoen gulden. Naar Engeland ging in hetzelfde jaar: wijn f 32.938.440, geraffineerde suiker f 26.728.320, boter f 28.222.440, eieren f 11.793.600 (f 19.338.000 in 1893), en f 16.827 600 brandewijn. Al deze artikelen zijn van Franschen oorsprong. Er komt nog bij voor f 172.836.480 aan zijden en wollen stoffen. De uitvoer van Algiers is in deze getallen niet meegerekend.

§) Iedere 1000 hektaren van het fransche grondgebied zijn als volgt verdeeld: 376 hektaren bosch, kreupelhout, gemeenschappelijke weiden, enz., terwijl 624 hektaren beschouwd worden als „bebouwbaar". Op iedere 624 „bebouwbare" hektaren treft men aan: 128 hektaren weiland; (voor een groot gedeelte thans kunstmatig besproeid), 92 hektaren braakland en verschillende kulturen, 272 hektaren granen, 83 hektaren groen gewas en

Dus is het duidelijk, dat de vergelijking met Frankrijk niet zoozeer ten voordeele van Engeland uitvalt als men wel beweert; en de verhouding zal nog ongunstiger blijken, wanneer we in het volgende hoofdstuk den tuinbouw zullen bespreken. De vergelijking met België is zelfs nog sprekender — des te meer wijl de kultuur-stelsels in beide landen dezelfde zijn. Om te beginnen vinden we in België ook een gemiddelden oogst van vijf-en-twintig hektoliter tarwe per hektare; doch de oppervlakte die met tarwe bebouwd is, blijkt vijfmaal grooter dan in Groot-Brittanje, in verhouding tot de

---

nijverheidsplanten, 47 hektaren druiven. Niet minder dan 146 hektaren zijn met tarwe bebouwd, hetgeen 25 tot 27 hektoliter oplevert in twee departementen, 23 hektoliter in twaalf departementen.

Over het geheel is meer dan 15 hektoliter per hektare het gemiddelde in één helft van het land, en minder dan 15 hektare in de andere helft.

Wat het vee betreft: we vinden in Groot Brittanje 6.353.336 stuks vee (dat is 47 stuks op elke 100 hektare der bebouwbare oppervlakte), met inbegrip van 1.250.000 kalveren jonger dan één jaar. Bovendien zijn er 25.792.195 schapen (dat is 195 schapen op elke 100 hektaren). In Frankrijk vinden we 12.879.240 stuks vee (39 stuks per 100 hektaren der bebouwbare oppervlakte en slechts 26.721,850 schapen (65 schapen op elke 100 hektaren). In andere woorden: de verhouding van het hoornvee is bijna dezelfde als in Engeland (47 en 39 stuks per 100 hektaren), doch een groot verschil dat ten gunste van Groot-Brittanje uitvalt, bestaat slechts in het aantal schapen (195 tegenover 62). Men moet echter den grooten invoer van hooi, haver, lijnkoeken, enz. in Engeland, niet uit het oog verliezen, aangezien voor elk stuk hoornvee dat van ingevoerd voedsel leeft acht schapen kunnen worden in het leven gehouden met inlandsch voeder. Wat paarden aangaat, staan beide landen ongeveer gelijk.

bebouwbare oppervlakte, en het graan bedekt bijna de helft van het voor den landbouw geschikte terrein. *) De bodem wordt zoo goed bebouwd, dat de gemiddelde oogst der jaren 1889—1892 (het zeer slechte jaar 1891 buiten rekening gelaten) bedroeg vijf-en-twintig hektoliter wintertarwe, twee-en-veertig hektoliter haver (een-en dertig tot zeven-en-dertig in Engeland) en zes-en-dertig hektoliter wintergerst (zes-en-twintig tot een-en-dertig in Engeland). Bovendien verbouwde men op niet minder dan 186.000 hektaren tusschen-oogsten, waaronder knollen (2.226.250 ton) en peen (155.000 ton). Alles samengenomen, kweekt men in België ruim 28 en een half miljoen hektoliter graan, dat is veertien hektoliter per hektare van de bebouwbare oppervlakte, terwijl het overeenkomstig cijfer voor Groot-Brittanje slechts zeven-en-een-halve hektoliter bedraagt. Bovendien houdt men op iederen bebouwbare hektare bijna dubbel zooveel vee als in Groot-Brittanje §). Groote stukken land dienen ook voor het kweeken van nijverheidsplanten, aardappelen voor spiritus, suikerbieten enz.

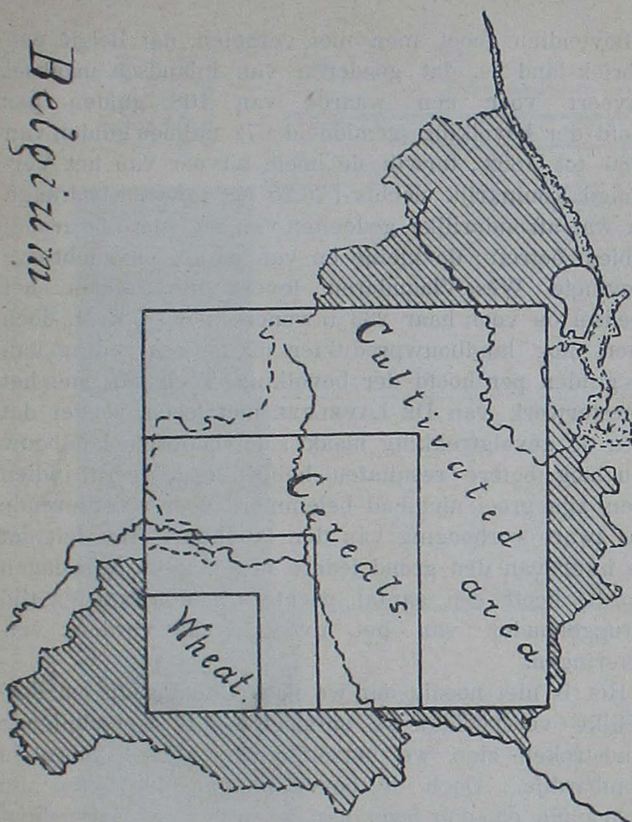
*) Op elke 1000 hektaren van het grondgebied, zijn 673 bebouwbaar, en blijven er 327 over als „onbebouwbaar". Van de eerste groeit op 317 granen, op 182 groen gewas en wisselbouw van gras, op 121 tarwe en tarwe met rogge door elkander (enkel tarwe op 94). Bovendien verkrijgt men van 63 op elke 1000 hektaren tusschenoogst van peen bieten en knollen.

§) Wanneer men alle paarden, hoornvee en schapen in beide landen samen neemt, en 8 schapen gelijkstelt met een stuk hoornvee, blijkt dat België zeven en-vijtig stuks vee en paarden onderhoudt op elke 100 hektaren van het grondgebied, tegen negen en-veertig in Engeland. Rekenen we het hoorvee afzonderlijk, dan is het verschil nog grooter, want dan vinden we

Toch moet men zich niet voorstellen, dat de bodem van België vruchtbaarder is dan de bodem van Engeland. Integendeel, om de woorden van De Laveleye te gebruiken, „slechts de helft, of minder, van het gebied verkeert van nature onder voor landbouw gunstige voorwaarden"; de andere helft bestaat uit kiezel bevattende aarde of zand, „waarvan de natuurlijke onvruchtbaarheid slechts kan worden overwonnen door zware bemesting." De belgische bodem dankt zijn tegenwoordige vruchtbaarheid niet aan de natuur, doch aan den arbeid van menschenhanden. Met dezen bodem en dezen arbeid gelukt het België om bijna al het voedsel voort te brengen van een bevolking, dichter dan die van Engeland en Wales, en bestaande uit 217 inwoners per vierkanten kilometer. Houdt men rekening met den in- en uitvoer van landbouwprodukten naar en van België, dan kan gezegd worden dat De Laveleye's gevolgtrekkingen nog steeds opgaan, en dat slechts één inwoner op elke tien of twintig buitenlandsch voedsel, noodig heeft. De bodem van België voorziet niet minder dan 196 inwoners per vierkanten kilometer van voedsel en nog blijft er iets over voor uitvoer: er wordt ieder jaar voor het aanzienlijk bedrag van 12 miljoen gulden aan landbouw-produkten van België naar Groot-Brittanje uitgevoerd.

---

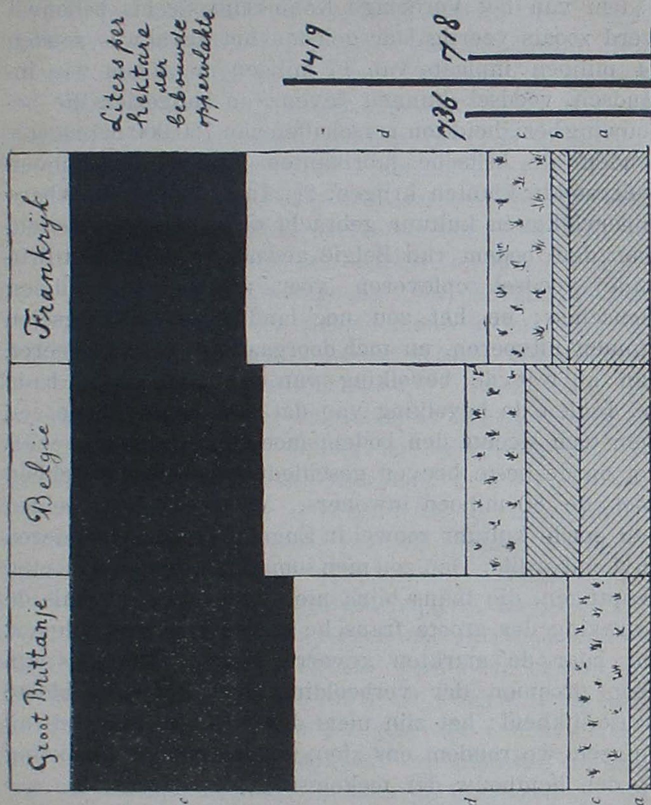
negen-en-tachtig stuks vee in België op elke 100 hektaren bebouwbare oppervlakte, tegenover zeven en en veertig stuks in Groot-Brittanje. De jaarlijksche waarde van dierlijke voortbrengselen wordt door het statistiek jaarboekje (Annaire statistique de Belgique 1893, p. 263) geschat op f696.468.600, met inbegrip van het pluimvee (18.408.000).



Figuur 2. Verhouding van de bebouwde oppervlakte, die granen in het algemeen en tarwe in het bijzonder oplevert, in België. Het vierkant, dat het hokje voor tarwe omsluit, stelt de oppervlakte voor, die bedekt is met tarwe en met tarwe en rogge door elkander. (Voor vreemde woorden zie pag. 89.)

Bovendien moet men niet vergeten, dat België een fabrieksland is, dat goederen van inlandsch maaksel uitvoert voor een waarde van 108 gulden per hoofd der bevolking (gemiddeld 672 miljoen gulden van 1886 tot 1892), terwijl de heele uitvoer van het Vereenigd Koninkrijk slechts f 76.20 per inwoner bedraagt. En wat afzonderlijke gedeelten van het belgische grondgebied betreft: de kleine en van nature onvruchtbare provincie West-Vlaanderen levert niet alleen het voedsel op voor haar 233 inwoners per □ K. M., doch voert nog landbouwprodukten uit tot een bedrag van 15 gulden per hoofd der bevolking. Toch kan men het meesterwerk van De Laveleye niet lezen, zonder dat men de gevolgtrekking maakt: de vlaamsche landbouw zou nog betere resultaten hebben opgeleverd, indien men zijn groei niet had belemmerd door voortdurende en zware verhooging van den landhuur. Het feit dat de huur van den grond iedere negen jaren opgeslagen wordt, heeft een aantal pachters in den laatsten tijd teruggehouden van het invoeren van verdere verbeteringen.

Het is niet noodig dat we naar China gaan om dergelijke voorbeelden te ontmoeten. In verschillende landstreken zien we hetzelfde verschijnsel, vooral in Lombardije. Doch de boven aangehaalde feiten zijn voldoende om den lezer aan te sporen tot voorzichtigheid met haastig oordeelen over de onmogelijkheid dat 31 miljoen hektaren 39 miljoen menschen zouden kunnen voeden. Die feiten stellen me ook in staat om de volgende gevolgtrekkingen te maken: 1° Indien de



Figuur 3. — Verhouding tusschen de bebouwde en de onbebouwde oppervlakte van Groot-Brittanje, Belgiö en Frankrijk. a. Tarwe; b. tarwe en rogge door elkander; c. andere granen; d. groene oogst en blijvende weiden; e. onbebouwd.

bodem van het Vereenigd Koninkrijk slechts bebouwd werd zooals veertig jaar geleden het geval was, zouden 24 miljoen inplaats van 17 miljoen menschen van inlandsch voedsel kunnen leven; en aangezien die bebouwing bezigheid zou verschaffen aan 750.000 man meer, zouden de britsche fabrikanten ongeveer 3 miljoen welgestelde klanten krijgen. 2o. Indien de bebouwbare oppervlakte in kultuur gebracht werd, zooals gemiddeld met den bodem van België gedaan is, zou Groot-Brittanje voedsel opleveren voor minstens 37 miljoen menschen; en het zou nog landbouwvoortbrengselen kunnen uitvoeren, en toch doorgaan met het fabriceeren van al wat de bevolking van dat land noodig had: 3o. Indien de bevolking van dat land verdubbelde, zou men toch slechts den bodem moeten bebouwen evenals het op de beste hoeven geschiedt, om voedsel te hebben voor de 80 miljoen inwoners. Men heeft voorbeelden van goede kultuur zoowel in Engeland als in Vlaanderen en Lombardije. Dan zou men sommige weilanden moeten benuttigen, die thans bijna niets opleveren, evenals de omgeving der groote fransche steden proviand oplevert dat naar de markten gevoerd wordt. Dit alles zijn geen droomen der verbeelding, doch het is de bloote werkelijkheid; het zijn niets dan gevolgtrekkingen van hetgeen we rondom ons zien, zonder eenige zinspeling op den landbouw der toekomst.

Indien we echter willen nagaan wat op gebied van landbouw m o g e l ij k is, en wat men op een bepaalde ruimte kan kweeken, moeten we den blik wenden naar

streken als Saffelare in Oost-Vlaanderen, het eiland Jersey, of de besproeide velden van Lombardije. Deze streken worden in het volgend hoofdstuk besproken. Ook kunnen we in dat opzicht iets leeren van de moestuinen in Engeland, rondom Parijs of in Holland en van de „truck farms" in Amerika.

Terwijl de wetenschap haar aandacht hoofdzakelijk schenkt aan de werken der nijverheid, heeft een beperkt aantal minnaars der natuur, en een ontzaglijk leger arbeiders, wier namen aan het nageslacht onbekend zullen blijven, een geheel nieuwen landbouw geschapen, die evenver uitsteekt boven de moderne bewerking van den bodem, als die uitstak boven het drie-akkers-stelsel onzer voorouders. Zelden werden ze door de wetenschap geleid, en soms werden ze misleid, zooals het geval was met de theorieën van LIEBIG, die door zijn opvolgers tot in het uiterste werden ontwikkeld, zoodat men de planten wilde behandelen als scheikundige preparaten, in glazen buizen, en vergat dat de eenige wetenschap, die zich met het leven en den groei kan bezighouden, de physiologie is en niet de scheikunde. Zelden werden de lieden, die den landbouw verbeterden, door de wetenschap geleid; ze gingen te werk langs den weg der ondervinding; doch evengoed als de veefokkers éen nieuwen horizon voor de biologie openden, hebben de landbouwers een nieuw veld geopend voor het proefondervindelijk onderzoek der planten-physiologie. Zoo hebben zij een geheel nieuwen landbouw geschapen. Zij glimlachen wanneer zij ons hooren spreken over het wisselbouw-stelsel, dat

ons in staat stelt om ieder jaar één oogst van een veld binnen te halen, of vier oogsten in drie jaar — want hun streven is zes of negen oogsten van hetzelfde stuk land in twaalf maanden tijd te winnen. Ze begrijpen ons niet wanneer we spreken van goeden en slechten bodem, want zij maken hun bodem zelf, en ze maken zulke hoeveelheden grond, dat ze verplicht zijn er jaarlijks iets van te verkoopen: anders zouden hun velden ieder jaar een centimeter hooger komen te liggen. Het is niet hun doel om 12 of 14 duizend kilogram gras van iedere hektare te oogsten, zooals elders, doch 120 tot 240 duizend kilogram verschillende groenten; niet voor 150 gulden hooi, doch voor 3000 gulden van de eenvoudigste groenten: peen en kool. Dat is de richting die de landbouw thans inslaat.

We weten dat vleesch het duurste van al onze gewone voedingsmiddelen is. Menschen die niet vegetarisch leven — hetzij uit overtuiging hetzij uit noodzakelijkheid — verbruiken gemiddeld 105 kilogram vleesch per jaar (in Engeland) — dat is in 't ruwe berekend het derde gedeelte van een os. En we hebben gezien dat zelfs in Engeland en in België, ongeveer een hektare noodig is om één stuk hoornvee te voeden; zoodat een gemeenschap van, laat ons zeggen een miljoen menschen, een miljoen hektaren land moest afzonderen om voorraad vleesch te hebben. Op de hoeve van den heer GOPPART in Frankrijk, op een welbemest en van afwatering voorzien veld, zien we een gemiddelde van niet minder dan 138.000 kilogram gras per hektare oogsten, wat 34.500 kilogram droog

hooi oplevert — dat wil zeggen, bijna voedsel voor drie beesten per hektare. De opbrengst is dus driemaal grooter geworden. Wat bieten betreft, die ook als veevoeder gebruikt worden: Mr. CHAMPION, te Whitby, verkreeg 115.000 kilogram bieten van iedere hektare, en soms anderhalf maal of twee maal zooveel. Dus kweekt hij op iedere hektare het voeder van minstens vijf tot zeven stuks hoornvee. En zulke oogsten zijn geen alleenstaande feiten: de heer GROS te Autun, slaagde er in 689.400 kilogram bieten en peen te oogsten, welke oogst hem in staat zou stellen om tien stuks hoornvee op elke hektare te houden. Oogsten van 115.000 kilogram bieten komen in Frankrijk op vele plaatsen voor, en het sukses is geheel en al afhankelijk van goede bewerking en doeltreffende bemesting. Dus blijkt, dat we bij de gewone manier van landbouw 800.000 hektaren minstens noodig hebben om één miljoen stuks hoornvee te houden, doch dat het dubbele aantal kan worden gehouden op de helft van die oppervlakte; en wanneer de toeneming der bevolking het vereischte, kon de veestapel nog eens verdubbeld worden, en de oppervlakte voor het verbouwen van veevoeder in gebruik, kon steeds de helft of zelfs het derde deel blijven, van haar tegenwoordige uitgestrektheid.*)

Er heerscht echter ten opzichte der warmoezierderij

---

*) Indien we aannemen, dat 4200 kilogram hooi per jaar vereischt worden voor de voeding van een stuk hoornvee, geven de volgende cijfers aan wat we thans met gewone en met intensieve verbouwing krijgen. De cijfers zijn ontleend aan TOUBEAU. Répartition métrique des impôts:

een misverstand, dat uit den weg dient geruimd te worden. Men gelooft algemeen dat de warmoezierderij door de markten naar de groote steden wordt gelokt. Het moet zoo geweest zijn; en het moge nog zoo zijn, doch slechts tot op een zekere hoogte. Een groot aantal der parijsche warmoeziers, zelfs onder die wier moestuinen binnen de wallen der stad liggen, en wier hoofdzakelijke oogst bestaat uit groenten van het seizoen, voeren hun gansche opbrengst naar Engeland uit. De tuinier wordt hoofdzakelijk naar de groote steden gelokt door stalmest, en deze mest wordt niet zoozeer vereischt voor het verbeteren van den bodem — een tiende deel der mest die de fransche tuiniers verwerken ware daartoe voldoende — doch meer om den grond op een zekeren warmtegraad te houden. Vroege groenten worden goed verkocht, en om een vroegen oogst te hebben, moet niet alleen de lucht doch ook de grond goed verwarmd worden. Dit doet men door groote

	OOGST PER HEKTARE IN KILOGRAMMEN.	OVEREENKOMSTIGE HOEVEELHEID HOOI IN KILOGRAMMEN.	AANTAL BEESTEN DIE PER 100 H.A. KUNNEN WORDEN GEHOUDEN.
Gras	—	1370	32
Niet besproeide weiden .	—	2740	64
Klaver, 2-maal gesneden	—	5485	128
Zweedsche koolrapen . .	44.230	11.490	267
Raaigras (Loleum).	73.510	20.680	445
Bieten	73.510	24.125	519
Turksche tarwe	137.880	34.470	815

hoeveelheden wel-vermengde mest in den grond te brengen; de gisting brengt warmte voort. Doch het spreekt vanzelf, dat bij den huidigen stand der industrie, de bodem gemakkelijker en goedkooper kan worden verwarmd met heetwaterbuizen. De fransche tuiniers beginnen meer en meer losse buizen aan te wenden (thermosiphons), die tijdelijk in de koude broeibakken worden opgesteld. Deze verbetering komt algemeen in gebruik, en BARRAL's landbouw-woordenboek (Dictionaire d'Agriculture) verzekert dat de resultaten uitmuntend zijn.

Wat de verschillende graden van vruchtbaarheid van den bodem betreft — de eeuwige steen des aanstoots voor alle schrijvers over landbouw — het is een feit dat in de warmoezierderij de bodem altijd gemaakt wordt, welke grondsoort het oorspronkelijk ook moge zijn. In het zooeven genoemde woordenboek, verhaalt prof. DYBOWSKI in het artikel voor warmoeziers (maraîchers), dat in de huurceel van een parijschen warmoezier thans gewoonlijk bepaald wordt, dat de huurder wanneer zijn huur om is, het recht heeft den grond tot een zekere diepte, mee te nemen. Hij maakt dien grond zelf, en wanneer hij naar een andere plaats verhuist, neemt hij den grond mee, evenals zijn broeibakken, waterpijpen en andere benoodigdheden *).

*) „Vervoerbare grond" is niet het laatste woord van den landbouw. De laatste vinding is het begieten van den bodem met bijzondere vloeistoffen, die speciale mikroben bevatten. Het is een feit, dat scheikundige meststoffen, zonder organische mest, zelden voldoende gebleken zijn. Aan de andere zijde ontdekte men

Ik kan niet alle wonderen hier opsommen, die men in de warmoezierderij heeft tot stand gebracht. Ik verwijs den lezer naar zeer belangrijke werken die aan dat onderwerp uitsluitend gewijd zijn *). Ik zal me hier bepalen tot enkele voorbeelden. De moestuin van den heer PONCE, den schrijver van een welbekend werk over warmoezierderij, bedekt slechts 1 hektare en 9 aren. De inrichting, met inbegrip van een stoommachine voor de besproeiing, kostte f13.632. Acht personen — de eigenaar meegeteld — bewerkten dit veld en brachten de groenten naar de markt, waarvoor een paard gehouden werd. Wanneer de wagen uit Parijs

onlangs, dat de aanwezigheid van zekere mikroben in den bodem een noodzakelijke voorwaarde tot plantengroei uitmaakt. Vandaar het denkbeeld om die weldoende mikroben in den grond te zaaien, waar ze zich spoedig ontwikkelen en den bodem vruchtbaar maken. We zullen ongetwijfeld binnenkort meer hooren van deze nieuwe methode, die in Duitschland op groote schaal beproefd wordt, om veenmoerassen en zware gronden te herscheppen in rijke weiden en akkers. Zie P. KROPOTKINE, Recent Science, in „Nineteenth Century", Oktober 1897.

*) PONCE, La culture maraîchère, 1869; GRESSENT, Le potager moderne, 7e druk 1886; COURTOIS GÉRARD, Manuel pratique de culture maraichère, 4e druk 1863; VILMORIN, Le bon jardinier (almanak). Lezers die gaarne de voortbrengingskracht van den bodem leeren kennen, zullen tal van goed-gerangschikte voorbeelden vinden, in het zeer belangrijke werk La Répartition métrique des impôts, door A. TOUBEAU, 2 deelen, 1880. Ik laat tal van uitmuntende engelsche handboeken buiten bespreking, doch moet opmerken, dat de warmoezierderij in Engeland eveneens uitkomsten heeft verkregen die door de warmoeziers van het vasteland zeer op prijs gesteld worden, en dat het hoofdverwijt, dat de engelsche groentenkweekerij treffen kan, zou wezen dat zij zoo betrekkelijk weinig terrein beslaat.

terugkeerde, nam men mest mee, waarvoor jaarlijks f 1.200 werd uitgegeven. Een tweede som van f 1.200 werd besteed aan landhuur en belasting. Maar hoe zullen we alles opsommen, wat ieder jaar op dit hoekje grond van ruim een hektare werd verkregen? We zouden twee of meer bladzijden moeten vullen met de meest fabelachtige getallen. Wie in die opsomming belangstelt, leze het werk van den heer PONCE, doch hier zijn de voornaamste cijfers: meer dan 9.300 kilogram peen; meer dan 9.300 kilogram uien, radijs en andere groenten die per gewicht verkocht worden; 6000 koolen; 3000 bloemkoolen; 5000 mandjes tomaten; 5000 dozijnen puik fruit; 154.000 kroppen salade; kortom, een totaal van 116.250 kilogram groenten. In de broeibakken en broeibedden werd zooveel aarde gemaakt, dat jaarlijksch 175 kubieke meter grond moest worden verkocht. Dergelijke voorbeelden konden met dozijnen worden aangevoerd, en de beste waarborg tegen mogelijke overdrijving, is wel de hooge huur die tuiniers betalen moeten. In de omgeving van Londen bedraagt de huur 300 tot 450 gulden per hektare, en in de omstreken van Parijs zelfs 750 gulden. Niet minder dan 860 hektaren worden te Parijs op die manier verbouwd door 500 personen, en zoodoende voorziet men niet alleen de 2 miljoen Parijzenaars van groenten, doch houdt nog over om naar Londen te zenden.

De vermelde resultaten worden verkregen door middel van warme bakken, duizenden glazen klokken, enz. Doch zelfs zonder zulke kostbare dingen, met slechts 32 meter bakken voor zaailingen, worden groenten

in de open lucht gekweekt, met een opbrengst van f 5.930 per hektare *). Het is echter duidelijk, dat in zulke gevallen de hooge verkoopsprijzen van de opbrengst niet moet worden gesteld op rekening van dure vroege groenten in den winter; dat hooge bedrag is geheel afkomstig van een rijken oogst, bestaande uit de gewoonste groenten. Laat me hierbij voegen, dat al die wonderbare kultuur van jongen datum is. Vijftig jaar geleden verkeerde de warmoezierderij nog in een aartsvaderlijken toestand. Doch thans trotseert de parijsche warmoezier niet alleen den bodem — hij zou dezelfde groenten op een asfalt-bestrating kunnen kweeken — doch ook tart hij het klimaat. Zijn wallen, die gebouwd werden om het licht terug te kaatsen en de leiboomen tegen den noordenwind te beschermen, zijn kappen over de leiboomen en glazen klokken over planten, zijn broeiramen en boomgaarden, hebben de omstreken van Parijs gemaakt tot een tuin, een rijken tuin die aan het Zuiden herinnert. Hij heeft Parijs twee graden zuidelijker gebracht en zoo den wensch van een fransch schrijver verwezenlijkt; hij voorziet de stad van bergen druiven en ander fruit in alle jaargetijden; en in de vroege lente overstroomt hij Parijs met kleurige en geurige bloemen. Doch hij kweekt niet uitsluitend weelde-artikelen. De aanbouw van gewone groenten op ruime schaal breidt zich ieder jaar uit; en de uitkomsten zijn zoo goed, dat men thans praktische warmoeziers aantreft, die de veronderstelling wagen,

*) Courtois-Gérard, Manuel pratique de culture maraîchère.

dat indien al het dierlijk en plantaardig voedsel dat vereischt wordt voor de 3 en een half miljoen inwoners van de departementen der Seine en der Seine-en-Oise, ter plaatse moest worden gekweekt (op 8414 □ K.M.) dit gebeuren kon zonder dat men zijn toevlucht behoefde te nemen tot andere kultuurstelsels dan thans in zwang zijn. Die stelsels zijn thans reeds op groote schaal beproefd, en hebben goede uitkomsten gegeven.

En toch is de parijsche tuinier niet ons ideaal van een landbouwer. Hij heeft ons in den moeitevollen arbeid der beschaving den weg gewezen, die gevolgd moet worden; doch het ideaal der moderne beschaving ligt elders. Hij zwoegt van drie uur 's morgens tot laat in den avond, met slechts een korte tusschenpoos. Hij kent geen vrijen tijd; hij heeft geen tijd om het leven van een menschelijk wezen te leven; de gemeenschap bestaat voor hem niet; zijn tuin is zijn wereld, meer nog dan zijn familie. Hij kan ons ideaal niet zijn; zoomin hij als zijn kultuurstelsel. Wij streven er naar dat hij zelfs nog meer zou voortbrengen dan thans, doch met minder inspanning, en dat hij zich verheugen kon in de vreugde van het menschelijk leven. En dit is ten volle mogelijk.

Wanneer we tuiniers, die hoofdzakelijk de zoogenaamde primeurs, de rijpe aardbeziën in Januari enz., kweeken, buiten beschouwing laten, en ons alleen bezighouden met hen die in het open veld hun oogst verbouwen, en broeiramen uitsluitend gebruiken voor de eerste levensdagen der plant, en wanneer we hun

werkwijze nagaan, zien we dat zij in de eerste plaats een voedzamen en poreuzen grond voor de plant bereiden, die zoowel de noodige vergane organische stoffen als minerale bestanddeelen bevat, terwijl ze vervolgens dien bodem en de aangrenzende atmosfeer op een hoogeren graad van warmte en vochtigheid houden, dan men in de open lucht aantreft. Deze enkele woorden vatten het gansche stelsel samen. De fransche warmoezier besteedt een wonderbaarlijke hoeveelheid arbeid en vernuft; hij is vindingrijk in het vereenigen van verschillende mestsoorten, waardoor de mest zoo spoedig gaat gisten als men verlangt; en dat alles doet hij om een voedzamen grond te krijgen, een zooveel mogelijk gelijke warmte en vochtigheid van aarde en lucht. Al zijn op ervaring berustende kunst, is gericht op het bereiken dezer beide oogmerken. Doch het doel kan ook op een andere manier worden bereikt, langs een anderen en gemakkelijker weg. De bodem kan met de hand worden verbeterd; doch het is niet noodig dat men den grond met de hand maakt. Iedere grondsoort, bevattende alle gewenschte bestanddeelen, kan langs machinalen weg worden vervaardigd. Er zijn reeds fabrieken van mest, machines om fosforsteen en zelfs het graniet der Vogezen te verbrijzelen, en we zullen ook fabrieken van aarde hebben, zoodra er vraag naar is.

Het is duidelijk dat tegenwoordig, nu bedrog en vervalsching op zoo uitgebreide schaal optreden in de fabrikatie van kunstmest, en nu de bereiding van mest beschouwd wordt als een scheikundig proces, terwijl

zij behoorde te worden beschouwd als een phsysiologisch proces — het is duidelijk dat thans de tuinier liever een onberekenbare hoeveelheid arbeid aanwendt, dan zijn oogst op het spel te zetten door het gebruik van een waardeloos mengsel dat een mooien naam draagt op een mooi etiket. Dit is echter een maatschappelijke hinderpaal, die voortvloeit uit gebrek aan kennis en een slechte maatschappelijke inrichting, doch niet berust op natuurlijke oorzaken. *) En wat de noodzakelijkheid betreft, om een warmen bodem en een warme lucht te hebben voor de eerste levensdagen der plant: Léonce de Lavergne heeft reeds meer dan veertig jaren geleden voorspeld, dat het verwarmen van den bodem de eerstvolgende stap van den landbouw zijn zou. Verwarmingsbuizen geven dezelfde uitkomsten als gistende meststoffen, doch met veel minder menschelijken arbeid. Het stelsel werkt reeds op groote schaal, zooals we in het volgende hoofdstuk zullen zien. Door dit

*) Die oorzaak is gedeeltelijk in Frankrijk en België reeds uit den weg geruimd, door de openbare laboratoria, waar zaden en meststoffen gratis worden ontleed. De vervalschingen, die door deze laboratoria worden ontdekt, gaan alle perken der verbeelding te buiten. Meststoffen die slechts een vijfde deel bevatten van de voedingstoffen welke ze gezegd werden te bevatten, bleken zeer algemeen te zijn. Meststoffen met schadelijke bestanddeelen zonder eenige voedingsstoffen, werden niet zelden geleverd door firma's met een goede reputatie. Met zaden was het nog erger gesteld. Monsters graszaad, die 20 percent schadelijke grassen bevatten, of 20 percent bedriegelijk gekleurd zand, of zelfs 10 percent zaad van een doodelijk giftige grassoort, kwamen in handen van het laboratorium te Gent.

stelsel wordt het voortbrengingsvermogen van een zeker stuk land meer dan honderdmaal vergroot.

Het spreekt van zelf, dat thans, nu het kapitalistisch stelsel ons voor alles vier of vijf maal de arbeidswaarde laat betalen, een warme kas vaak op 12 gulden per □ meter komt. Doch hoeveel tusschenpersonen maken hun fortuin door middel der houten ramen, die uit Drontheim komen? Indien we de arbeidskosten alleen berekenden, zouden we tot onze verbazing zien, dat dank zij het aanwenden van machines, de □ meter van een warme kas niet meer kost dan een halven dag menschelijken arbeid. We zullen later zien, dat op Jersey en Guernsey voor het bewerken van twee hektaren onder glas gemiddeld slechts vijftien man tien uur per dag behoeven te werken. De broeikas, die vroeger een weelde artikel was, betreedt daarom met rassche schreden het domein van landbouwers en warmoeziers. We kunnen dan ook voorzien, dat spoedig de broeikas beschouwd zal worden als een noodzakelijke aanvulling van den akker, zoowel voor het kweeken van soorten groente en fruit die in de open lucht niet gelukken, als voor het beschermen der meeste kultuurplanten in het eerste stadium van haar wasdom.

Inlandsch fruit verdient steeds de voorkeur boven de halfrijpe vruchten die uit het buitenland worden ingevoerd, en het meerdere werk besteed aan het onder glas houden der jonge plant, wordt ruimschoots vergoed door de onvergelijkelijke meerderheid van den oogst. Wat het vraagstuk van den arbeid aangaat, wanneer we denken aan de werkelijk ongelooflijke hoeveelheid werk die langs den Rijn en in Zwitserland besteed is

voor het aanleggen van wijnbergen, voor de terrassen, de steenen muren, het aanvoeren van aarde op de rotsen; en ook aan de hoeveelheid werk die jaarlijks moet worden aangewend voor het onderhoud dier wijnbergen, dan zouden we de vraag wenschen te stellen, wat — alle omstandigheden in aanmerking genomen — het minste menschelijken arbeid vergt: een druivenkas (ik bedoel een koude kas) in een voorstad van Londen, of een wijnberg aan den Rijn of aan het meer van Genève? En wanneer we de prijzen die de druivenkweeker rond Londen maakt (niet wat men in de fruitwinkels van het West-End betalen moet, doch wat de kweeker in September en Oktober voor zijn druiven krijgt), vergelijken met de gewone prijzen in Zwitserland of langs den Rijn in denzelfden tijd van het jaar, hellen we over tot de meening dat nergens in Europa, boven den vijf-en-veertigsten breedtegraad, druiven met minder menschelijken arbeid gekweekt worden — zoowel wat het uitgezet kapitaal als het jaarlijksch werk betreft — dan in de druivenkassen in de voorsteden van Londen en Brussel. Aangaande de steeds overschatte opbrengst der export-streken, willen we in herinnering brengen dat de druivenkweekers van Zuid-Europa zelf een afschuwelijken zuren wijn drinken; dat te Marseille wijn voor inlandsch gebruik gemaakt wordt van rozijnen uit Azië, en dat de normandische boeren, die hun appelen naar Londen sturen, alleen bij groote feesten echten cider drinken. Zulk een staat van zaken kan niet altijd voortduren; en de dag is niet verre waarop Engeland gedwongen zal worden om aan eigen

hulpbronnen veel dingen te ontleenen, die thans worden ingevoerd. Dat zal den toestand echter niet slechter maken. De vooruitgang der wetenschap, zoowel in het verruimen van den kring der voortbrenging als in nieuwe ontdekkingen, is onuitputtelijk. En iedere tak van bedrijvigheid, roept meer en meer nieuwe takken in het leven, die de macht van den mensch over de natuurkrachten voortdurend vergrooten. Indien we alle omstandigheden in aanmerking nemen, den vooruitgang der laatste jaren op tuinbouw-gebied beschouwen, en de neiging der nieuwere methoden om zich over het open veld te verspreiden; indien we de proefnemingen nagaan op landbouw-gebied — van daag proefneming en morgen werkelijkheid — en bedenken wat de wetenschap nog belooft te zullen geven, dan moeten we zeggen dat het volstrekt onmogelijk is thans de grenzen te voorspellen van het maximum aantal menschelijke wezens, die hun bestaansmiddelen aan een zekere oppervlakte kunnen ontleenen, of de grenzen te voorzien der verscheidenheid van produkten, die men op voordeelige wijze op een zekeren breedtegraad kweeken kan. Die grenzen verruimen zich met den dag; nieuwe en wijde horizons worden geopend. We kunnen nu alleen zeggen, dat 230 personen gemakkelijk op een □ kilometer kunnen leven; en dat met de wijze van kultuur die reeds op ruime schaal wordt toegepast, 1000 menschelijke wezens — geen luiaards — gemakkelijk op 400 hektaren zouden kunnen leven, en zonder overmaat van werk aan die oppervlakte ruimschoots hun dierlijk en plantaardig voedsel zouden

kunnen ontleenen, benevens vlas, wol, zijde en huiden voor hun kleeding. En wat men zou kunnen verkrijgen door nog uitmuntender methoden is bekend, doch werd nog niet op groote schaal beproefd. We doen beter met niets te voorspellen, want de nieuwe ontdekkingen op het gebied van intensieve kultuur komen in den laatsten tijd zeer onverwacht.

We zien dus dat het spook der overbevolking bedriegelijk is, en de minste poging om het aan een onderzoek te onderwerpen niet kan doorstaan. Alleen dàn kan men huiverig worden, bij het feit dat de bevolking van Engeland iedere 1000 sekonden met een individu vermeerdert, wanneer men zich voorstelt dat een menschelijk wezen aanspraak maakt op den voorraad stoffelijken rijkdom der menschheid, zonder te bedenken dat zulk een wezen dien voorraad helpt vermeerderen. Wij echter zien in elk pasgeboren kind een toekomstigen w e r k e r, die in staat is om veel meer voort te brengen dan zijn eigen aandeel in den gemeenschappelijken voorraad — daarom begroeten we zijn verschijning. We weten dat een dichte bevolking een noodzakelijke voorwaarde is om den mensch te veroorloven de voortbrengende kracht van zijn arbeid te vergrooten. We weten dat in hoogen graad produktieve arbeid onmogelijk is, zoolang de menschen in gering aantal over uitgestrekte landstreken verspreid zijn, en zoodoende buiten staat verkeeren om zich te vereenigen voor de hoogere werken der beschaving. We weten welk een hoeveelheid arbeid het kost, den bodem met een oorspronkelijken ploeg te bewerken en stoffen

met de hand te spinnen en te weven. We weten ook hoeveel minder arbeid het kost om dezelfde hoeveelheid voedsel te verbouwen en dezelfde kleedingstukken te weven met behulp der moderne machinerie. We zien ook, dat het gemakkelijker is 20.000 kilogram voedsel op één hektare te kweeken dan op tien. Men kan zich gemakkelijk inbeelden, dat het graan in de russische steppen vanzelf groeit; doch wie aanschouwd hebben, hoe de landman zwoegt in het „vruchtbare" land der zwarte aarde, kent slechts één wensch: hij hoopt dat toeneming der bevolking moge veroorloven dat men in de steppen stoommachines en tuin-kultuur invoert; en dat zoodoende de lieden die als lastdieren der menschheid dienen, hun gekromde ruggen oprichten en ten slotte menschen worden.

We moeten echter toegeven, dat enkele ekonomisten volkomen bekend zijn met de bovenvermelde waarheden. Zij nemen grif aan, dat West-Europa veel meer voedsel verbouwen kon dan thans geschiedt; doch ze zien de noodzakelijkheid zoomin als het voordeel in van zoo te doen, zoolang er volkeren bestaan die voedingsmiddelen leveren kunnen in ruil voor fabrieksgoederen. We zullen eens onderzoeken in hoeverre dat gezichtspunt juist is.

Het is duidelijk, dat het geheele vraagstuk in een oogenblik opgelost is, wanneer we ons tevreden stellen met de erkenning dat tarwe goedkooper van Riga kan worden aangevoerd, dan men haar in Lincolnshire kweeken kan. Doch is dit wel waar? Is het werkelijk

goedkooper, voedingsmiddelen uit het buitenland te betrekken? En al is dat waar, zijn we dan niet verplicht om het samengesteld gevolg dat we prijs noemen te ontleden, in plaats van het aan te nemen als blinde en opperste bestuurder onzer handelingen?

We weten bijvoorbeeld hoe de fransche landbouw met belastingen gedrukt wordt. En toch, wanneer we de prijzen der levensmiddelen in Frankrijk — waar het meeste binnenlandsch kweeksel is — vergelijken met de prijzen in Engeland, waar het grootste gedeelte wordt ingevoerd, zien we geen voordeel aan de zijde van het importeerend land. Integendeel, de vergelijking valt eer ten voordeele van Frankrijk uit, en met tarwe was het beslist zoo, vóór het nieuwe beschermende stelsel was ingevoerd. Zoodra men Parijs verlaat (waar de prijzen de hoogte in worden gejaagd door een zwaar oktrooirecht) vindt men dat alle inlandsche voortbrengselen in Frankrijk goedkooper zijn dan in Engeland, en dat de prijzen nog lager worden naarmate men zich verder naar het Oosten van Europa begeeft.

Een andere omstandigheid is echter nog veel ongunstiger voor Groot-Brittanje, namelijk de verbazende uitbreiding van de klasse der tusschenpersonen, die zich bevinden tusschen den importeur of den inlandschen voortbrenger aan de eene zijde en de verbruikers aan de andere zijde. In den laatsten tijd heeft men veel vernomen over het zeer onredelijk deel van de betaalde prijzen, dat in de zakken der tusschenpersonen terecht komt. We lezen in de dagbladen, dat menige boer in midden Engeland niet meer dan 9 stuivers voor

een pond boter maakt, terwijl die boter te Londen verkocht wordt tegen 90 cent à 1 gulden per pond; en dat de klanten in Londen twee en een half maal den prijs betalen dien de melk aan de boeren in Cheshire opgebracht heeft; die melk is dan door de tusschenpersonen inmiddels nog vervalscht op den koop toe. Een paar jaar geleden werd in de „Daily News" een opgave gedaan van de prijzen op de groothandelgroentenmarkt Covent-Garden te Londen, en vergeleek men die prijzen met wat het publiek in den kleinhandel betalen moet. De uitkomst van dat onderzoek was, dat de verbruiker zes tot twaalf stuivers en soms meer betaalt voor iederen stuiver dien men aan den kweeker betaalde. Doch hoe kan het anders in een land dat van ingevoerd voedsel bestaat? De kweeker, die zijn eigen voortbrengselen verkoopt, verdwijnt van de markt, en in zijn plaats verschijnt de tusschenpersoon. *) Verplaatsen we ons echter in oostelijke richting, en komen we in België, Duitschland, Rusland, dan vinden we het leven steeds goedkooper, zoodat we ten laatste in Rusland — waar landbouw de hoofdzaak gebleven is — de tarwe zien verkoopen voor den helft of tweederden van den

---

*) Eenige jaren geleden was een van mijn vrienden, die in een londensche voorstad woont, gewoon 's winters zijn boter uit Beieren te laten komen per postpakket. Dat kostte hem 6 gulden per 5 kilogram in Beieren, met inbegrip van f 1.30 voor het pakket. Daar kwam nog bij 42 en een halve cent voor postwissel en brief, dus nog geen f 6.50 samen. Een mindere kwaliteit boter, die er niet mee te vergelijken was, en 10—15 percent water bevatte, kostte te Londen in denzelfden tijd 2 gulden per kilogram.

prijs dien zij te Londen opbrengt, terwijl vleesch door de geheele russische provincie verkocht wordt voor zes tot twaalf centen per pond. En dit alles maakt dat het voor ons nog niet is uitgemaakt, of men goedkooper leeft van ingevoerd voedsel, dan van inlandsche voortbrengselen.

Ontleden we echter den prijs en maken we een onderscheid tusschen zijn verschillende bestanddeelen, dan blijkt de nadeelige toestand van Engeland nog meer. Vergelijken we bijvoorbeeld wat het verbouwen van tarwe kost in Groot-Brittanje en in Rusland, dan vernemen we dat in het eerste land 50 kilogram tarwe niet goedkooper kan worden gekweekt dan voor f 5.15, terwijl de kosten van voortbrenging voor dezelfde hoeveelheid in Rusland geschat worden op f 2.10 tot f 4.05 *). Het verschil is ontzaglijk, en zou steeds erg groot blijven, zelfs al nemen we aan dat het voor Engeland opgegegeven bedrag wat overdreven is. Waar komt dit verschil van daan? Ontvangen de russische arbeiders zooveel minder voor hun werk? In geld is hun loon zeker lager, doch het verschil verdwijnt, zoodra we hun loon

*) De cijfers voor de berekening der kosten van tarweverbouwing in Engeland zijn ontleend aan de „Mark Lane Express" Men vindt ze in een leesbaren vorm in een artikel over tarweverbouwing, in de „Quarterly Review", April 1887, en in W. E. Bear's boek, The British Farmer and his Competitors, Londen 1888. Ofschoon die cijfers een weinig boven het gemiddelde zijn, is ook de oogst, die ten grondslag ligt aan de berekeningen boven het gemiddelde. Een dergelijk onderzoek vond op ruime schaal plaats door de russsische provincieraden, en wordt opgesomd in een artikel in de „Vyestnik Promyshlennosti", no. 49, 1887.

in voedingsmiddelen uitrekenen. De f 7.20 van den britschen veldarbeider vertegenwoordigen in Engeland eenzelfde hoeveelheid tarwe, als in Rusland de f 3.60 van den russischen landman *), zonder nog te spreken over de goedkoopte van het vleesch in Rusland en de lage huishuur. In Rusland ontvangt zoodoende een veldarbeider een evengroot deel van de opbrengst van den bodem als in Engeland. En de ondersteldewonderbare vruchtbaarheid der russische steppen is een bedriegelijke schijn. Een oogst van veertien tot twintig hektoliter per hektare wordt in Rusland goed genoemd, terwijl het gemiddelde nauwelijks elf en-een halven hektoliter bereikt, zelfs in de gedeelten van het rijk vanwaar graan wordt uitgevoerd. Bovendien is de hoeveelheid arbeid, dien men in Rusland voor het verbouwen van graan noodig heeft, ongetwijfeld veel grooter dan noodig is om dezelfde hoeveelheid graan te verbouwen in West-Europa. In Rusland werkt men zonder dorschmachines, met een ouderwetsche, door een paard

*) Uit de statistieken van het russische ministerie van landbouw, 1885, blijkt dat het gemiddeld loon van veldarbeiders bedroeg 180 kopeken per week in midden-Rusland tot 330 kopeken in de streken waar graan uitgevoerd wordt (f 2.25 tot f 3.90); gedurende den oogsttijd wordt dit f 3.30 tot f 6.25. Sedert 1885 zijn in beide landen de loonen gestegen. Het gemiddeld loon van een engelschen veldarbeider bedroeg f 7.15 in 1896. Dat de russische arbeider in zulke ellendige omstandigheden verkeert, vergeleken bij den engelschen, moet hoofdzakelijk geweten worden aan de buitengewoon hooge personeele belasting en aan meerdere andere oorzaken, waarover we hier niet in bijzonderheden kunnen treden.

getrokken ploeg, men heeft geen wegen voor het vervoer, enz.

Wanneer de russische tarwe op de londensche markt komt, kostte zij in 1887 f 18.60 per 220 K.G. De „Mark Lane Express", die deze cijfers opgaf, berekende ook dat in Engeland een quarter (220 K.G.) tarwe niet voor minder dan f 22 kan worden verbouwd, zelfs al werd het stroo verkocht, wat niet altijd het geval is. De reden van dat verschil moet echter alleen worden gezocht in het verschil der grondhuur in beide landen. In de russische graanstreken, waar de gemiddelde huur f 17.80 per hektare bedraagt, en iedere hektare 13 en een half à 18 hektoliter opbrengt, telt de huur mee voor f 2.10 tot f 3.40 in de produktiekosten voor iedere quarter russische tarwe. In Engeland daarentegen, waar huur en belasting geschat worden (door de „Mark Lane Express") op niet minder dan f 59.30 voor iedere hektare waarop tarwe verbouwd wordt, en de oogst gerekend wordt op 27 hektoliter, kost iedere quarter tarwe f 6 aan grondhuur *). Doch zelfs al nemen we slechts f 44.50 als gemiddelde huur en belasting per hektare en een gemiddelden oogst van 24 en een halven hektoliter, dan vloeit nog f 5.20 van den verkoopprijs van elke quarter tarwe in de zakken van den landeigenaar en in de kassen van den staat. Het kost zooveel duurder

---

*) De huur is sedert 1870 verminderd, doch ook de tarweprijzen daalden. Men moet niet vergeten, dat aangezien de beste hektaren slechts voor het verbouwen van tarwe worden uitgekozen, de huur van elke hektare waarop tarwe verbouwd wordt hooger genomen moet worden dan de gemiddelde huur per hektare op een boerderij van 80 à 120 hektare.

tarwe te verbouwen in Engeland, hoewel de hoeveelheid werk geringer is dan in Rusland, omdat de landhuur gedurende de jaren 1860—1880 zulk een hoogte heeft bereikt. Die toeneming was echter een gevolg van de gemakkelijkheid om groote winsten te behalen met den verkoop van fabrieksprodukten in het buitenland. De valsche toestand der landhuishoudkunde was dus de voornaamste oorzaak der russische konkurrentie en niet de onvruchtbaarheid van den bodem.

Over de amerikaansche konkurrentie is veel te zeggen, en daarom verwijs ik den lezer naar de merkwaardige reeks artikelen van SCHAEFFLE over dit onderwerp, in 1886, in het „Zeitschrift für die gesammte Staatswissenschaft", en naar een zeer grondig onderzoek der kosten van den korenbouw in alle deelen der wereld, medegedeeld door de „Quarterly Review" van April 1887. De gevolgtrekkingen dezer beide schrijvers worden volkomen bevestigd door de jaarlijksche rapporten van het amerikaansche landbouw-ministerie, en SCHAEFFLE's voorspellingen werden ten volle ondersteund door de latere rapporten van Mr. J. R. DODGE. Uit al deze onderzoekingen blijkt, dat men de vruchtbaarheid van den amerikaanschen bodem grof heeft overdreven, daar de groote hoeveelheden tarwe die Amerika van de landerijen in het Noordwesten naar Europa stuurt, verbouwd worden op een bodem, wiens natuurlijke vruchtbaarheid niet grooter en vaak minder is dan de gemiddelde vruchtbaarheid van den niet bemesten europeeschen bodem. De Casselton-farm in Dakota, met

haar 18 hektoliters per hektare, is een uitzondering; de gemiddelde oogst van de Staten in het Westen waar tarwe wordt verbouwd, bedraagt slechts 10 à 11 hektoliters per hektare. Indien we in Amerika een vruchtbaren grond willen vinden, met een oogst van 27 tot 36 hektoliters per hektare, dan moeten we onzen blik wenden naar de oude oostelijke Staten, waar de bodem door menschenhand vervaardigd is. *) We zullen zulk een grond echter niet aantreffen in streken, die reeds tevreden zijn met een oogst van 7 à 8 hektoliters. Dezelfde overwegingen zijn van toepassing op de amerikaansche vleeschleverantie. SCHAEFFLE toonde aan dat de groote massa van den veestapel der Vereenigde Staten niet in de prairieën aangefokt wordt, doch in de stallen der boerderijen, evenals in Europa. Op de prairieën treft men slechts een elfde gedeelte aan van het hoornvee, één vijfde van de schapen en één een-en-twintigste van de varkens §). „Natuurlijke vruchtbaarheid" telt dus niet mee, en we moeten naar maatschappelijke oorzaken zoeken. Die oorzaken vinden we — voor de westelijke Staten — in goedkoop land en een geschikte organisatie der produktie;

*) L. DE LAVERGNE heeft reeds meer dan 40 jaar geleden aangetoond dat de Vereenigde Staten de voornaamste invoerders van guano zijn. In 1854 voerden zij bijna voor hetzelfde bedrag in als Engeland, en hadden bovendien 62 guano-fabrieken, die een hoeveelheid leverden zestienmaal zoo groot als de invoer. Zie ook RONNA, L'agriculture aux Etats Unis, 1881; LECONTEUX, Le blé; en J. R. DODGE, Annual Report of the American Department of Agriculture, voor 1885 en 1886. Het werk van SCHAEFFLE wordt ook geresumeerd in SCHMOLLER's Jahrbuch.

§) Zie ook J. R. DODGE, Farm and Factorie New-York, 1884.

en voor de oostelijke Staten in den snellen vooruitgang van het stelsel van den intensieven landbouw.

Het spreekt van zelf, dat de landbouwstelsels moeten afwisselen naar de verschillende omstandigheden. In de uitgestrekte prairieën van Noord-Amerika, waar men land koopen kan voor 12 à 60 gulden per hektare, en waar men streken van 250—350 □ K.M. geheel aan de tarweverbouwing kan besteden — in zulk een land moest men een bijzonder stelsel van kultuur toepassen, en de uitkomsten er van waren uitmuntend. De grond werd gekocht, niet gehuurd. In den herfst werden groote hoeveelheden paarden aangevoerd, en het ploegen en zaaien vond plaats met behulp van ontzaglijke ploegen en zaaimachines. Daarna zond men de paarden naar de bergen om te grazen; de werklieden werden ontslagen, en één man, soms twee of drie, bleven gedurende den winter op de akkers. In het voorjaar gingen de agenten van den eigenaar alle herbergen af op 150 kilometers in het rond, en namen veldarbeiders en zwervelingen aan, die beiden in overvloed door Europa geleverd worden. Dan begon de oogst. Legers mannen werden naar de korenvelden gestuurd en daar gekampeerd; de paarden werden uit de bergen teruggebracht, en in een paar weken was de oogst gemaaid, gedorscht, gezift, in zakken gestort, alles met bijzondere machines, en vervoerd naar de schepen waarmee het graan naar Europa zou gaan. Dan werden de mannen weder ontslagen, de paarden zond men weder naar de grasgronden in de bergen terug, of men verkocht ze, en wederom bleven slechts een paar menschen op de akkers.

De oogst van iedere hektare was klein, doch de machines waren zoo verbeterd, dat op die manier 300 dagen menschelijken arbeid gelijkstaan met 200 à 300 quarters graan. In andere woorden: iedere man bracht op één dag zijn jaarlijksche hoeveelheid brood-voedsel voort (drie hektoliter tarwe). Neemt men al den lateren arbeid in aanmerking, dan blijkt dat het werk van 300 man op één dag voldoende is, om de verbruikers van Chicago het meel te bezorgen, vereischt voor het jaarlijksch voedsel van 250 personen. Twaalf en een half uur werk is dus voldoende om een mensch te voorzien van zijn jaar-voorraad van tarwemeel.

Onder de bijzondere omstandigheden, die zich in het Verre Westen doen gelden, was dit zeker een geschikte manier om plotseling de koren-leverantie der menschheid te doen toenemen. Die wijze van verbouwing beantwoordde aan het doel, zoolang groote stukken ongebruikt land voor landbouwondernemingen werden geopend. Doch dat stelsel kon niet aan het doel blijven beantwoorden. Spoedig werd de bodem uitgeput, de oogst verminderde, en men moest zijn toevlucht nemen tot een intensieve kultuur, zich gaan toeleggen op groote oogsten van een beperkte oppervlakte. Dit was het geval in Iowa in 1870. Tot in dat jaar, was Iowa een staat van korenbouw op de aangegeven wijze. Doch de bodem was snel uitgeput, en toen er een ziekte onder het graan kwam, bezaten de tarweplanten geen weerstandsvermogen. In enkele weken was bijna de heele tarwe-oogst verloren gegaan, dien men verwachtte dat alle vorige oogsten zou overtreffen. Van zeven tot

negen hektoliter slechte tarwe per hektare, was al de oogst dien men binnenhaalde. Het gevolg was, dat men de reusachtige akkers in kleine boerderijen verdeelen moest, en dat de graankweekers van Iowa (na een vreeselijke krisis, die kort duurde, evenals iedere zaak snel gaat in Amerika) overgingen tot een meer intensieve kultuur. Nu staan ze in tarweverbouwing niet achter bij Frankrijk, en kweeken reeds een gemiddelde van 14 en een halven hektoliter per hektare, op een uitgestrektheid van meer dan 800.000 hektaren. En spoedig zullen ze terrein winnen. Op een of andere wijze, met behulp van mest en verbeterde manier van verbouwen, konkurreeren ze bewonderenswaardig tegen de reuzenboerderijen van het Verre Westen.

Herhaaldelijk werd aangetoond, door SCHAEFFLE, SEMLER, OETKEN, en tal van andere schrijvers, dat de „amerikaansche konkurrentie" niet schuilt in de reusachtige akkers, doch in de ontelbare kleine boerderijen, waar tarwe verbouwd wordt evenals in Europa, d. w. z. met bemesting, doch met een beter georganiseerde produktie en gemakkelijker verkoop, terwijl men niet gedwongen is om aan den grondeigenaar een tol te betalen die een derde of meer van den verkoopsprijs bedraagt. Toch kon ik eerst recht me een voorstelling er van vormen, hoe volkomen waar de vermelde beschouwingen waren, nadat ik een tocht gemaakt had door de prairieën van Manitoba. De vijf en een half tot zeven en een kwart miljoen hektoliter tarwe, die jaarlijks uit Manitoba worden uitgevoerd, worden bijna geheel verbouwd op boerderijen van een of twee „quarter-sections", dat

is 64 en driekwart of 129 en een halve hektare. Het ploegen geschiedt op de gewone manier, en in zeer veel gevallen koopen de landlieden de machines voor het maaien en voor het binden der schoven, door zich in groepen van vier te vereenigen. Een dorschmachine huurt men voor één of twee dagen, en met eigen paarden vervoert men het graan naar de pakhuizen, waar men het onmiddellijk verkoopt of — indien geen dadelijk geldgebrek bestaat — bewaart in hoop over een paar maanden hoogere prijzen te maken. Kortom, in Manitoba wordt men vooral getroffen door het feit, dat zelfs onder een stelsel van vinnige konkurrentie, de middelmatig groote hoeven wonderlijk goed mededingen met de reusachtige akkers, en dat het fabriceeren op groote schaal niet altijd het meest winstgevend is. Het is ook opmerkelijk, dat in de kanadeesche provincie Toronto en in de oostelijke Staten duizenden en nog eens duizenden landlieden tarwe verbouwen, hoewel dat land geenszins uit prairieën bestaat, en de hoeven in den regel klein zijn.

Dus ligt de kracht der amerikaansche konkurrentie niet in de mogelijkheid om honderden hektaren tarwe aan één stuk te hebben. Die kracht ligt in het bezit van den bodem, in een kultuurstelsel dat overeenstemt met het karakter van het land, in een wijd ontwikkelden geest van samenwerking, en ten slotte in een aantal instellingen en gewoonten, die den landbouwer en zijn beroep verheffen tot een in Europa onbekend peil.

In Europa brengen we geenszins tot stand, wat in

de Vereenigde Staten en in Kanada ten bate van den landbouw gedaan wordt. In iederen amerikaanschen Staat, en in elk distrikt van Kanada, is een proefstation aanwezig, en op zulk een proefstation volbrengt men onder de beste wetenschappelijke voorwaarden alle voorafgaande proeven met nieuwe verscheidenheden van tarwe, haver, gerst, veevoeder en vruchten. De landbouwer in Europa moet grootendeels zelf die proeven doen, doch daar geschieden ze gemakkelijker, eerst op kleine en later op groote schaal. De uitkomsten van al die onderzoekingen en proefnemingen worden niet slechts toegankelijk gemaakt voor den landbouwer die er belang in stelt ze te kennen, doch ze worden hem meedegeeld, en hij wordt om zoo te zeggen gedwongen er zijn aandacht aan te schenken, door alle mogelijke middelen. De berichten der proefstations worden in honderdduizenden exemplaren verspreid. Men zorgt er voor, dat jaarlijks duizendtallen van landbouwers de proefstations kunnen bezoeken, waar specialisten hun de behaalde uitkomsten laten zien, zoowel wat betreft nieuwe verscheidenheden van planten als nieuwe wijze van behandeling. Men treedt met landbouwers in briefwisseling op zulk een groote schaal, dat bijvoorbeeld het proefstation te Ottawa jaarlijks een honderdduizend brieven en pakketten verzendt. Iedere landbouwer kan kosteloos en vrachtvrij thuis, drie pond zaad krijgen van onverschillig welke verscheidenheid van graan, wat hem, wanneer hij het uitzaait, het volgende jaar genoeg oplevert om eenige hektaren mee te bezaaien. Tenslotte houdt men in iedere kleine en afgelegen stad vergaderingen

van landbouwers, waar bijzondere sprekers, uitgezonden door de proefstations of door plaatselijke landbouwvereenigingen, met de landbouwers de uitkomsten bespreken der proefnemingen en ontdekkingen van het laatste jaar op elk gebied van land- en tuinbouw, veefokkerij, zuivelbereiding en landbouw-koöperatie. *)

De amerikaansche landbouw levert inderdaad een grootsch schouwspel op. We bedoelen niet de tarwevelden van het Verre Westen, die spoedig tot het verleden zullen behooren, doch de ontwikkeling van den beredeneerden landbouw en de krachten waardoor deze wordt bevorderd. Men leze bijvoorbeeld een beschrijving van een landbouw-tentoonstelling in de een of andere kleine stad van Jowa, waar 70.000 landbouwers met hun huisgezinnen in tenten kampeeren gedurende de tentoonstellingsweek, om te studeeren, te leeren, te koopen, te verkoopen en van het leven te genieten. Daar ziet men een nationaal feest, en men gevoelt dat men zich bevindt bij een natie die den landbouw in eere houdt. Of wel men leest de uitgaven der talrijke proefstations, wier rapporten met milde hand over het land worden verspreid, gelezen worden door de landbouwers en besproken op ontelbare vergaderingen. Of men raadpleegt de verhandelingen en berichten der onnoemelijk vele landbouw-vereenigingen —

*) Men vindt nog enkele nadere inlichtingen over dit onderwerp in de artikelen (van P. Kropotkine) Some Resources of Canada en Recent Science, in „The Nineteenth Century". Januari 1898 en Oktober, 1897.

geen koninklijke, doch volks-vereenigingen; of men bestudeert de groote irrigatie-ondernemingen. Bij dat alles zal men gevoelen dat de amerikaansche landbouw een werkelijke kracht is, van leven doordrongen; dat die landbouw de onmetelijke reuzen-akkers niet meer vreest, en niet als een kind om bescherming behoeft te roepen.

De intensieve land- en tuinbouw zijn thans reeds algemeene vormen van behandeling van den bodem, zoowel in Amerika als in België. Reeds in 1880 kochten negen Staten, waaronder Georgië, Virginië en de beide Carolina's, voor 69 millioen gulden kunstmest; en we vernemen dat heden ten dage het gebruik van kunstmest zich ontzaglijk naar het Westen heeft uitgebreid. In Jowa, waar een twintigtal jaren geleden de reusachtige boerderijen algemeen waren, is thans reeds gezaaid gras in gebruik, en het wordt ten zeerste aanbevolen zoowel door het Landbouw-Instituut van Jowa als door de ontelbare plaatselijke landbouw-bladen. Bij de landbouwwedstrijden in Jowa worden de hoogste onderscheidingen toegekend, niet aan de kultuur op uitgestrekte stukken land, doch aan hooge oogsten op een kleine oppervlakte. Onlangs vond een dergelijke wedstrijd plaats, waaraan honderden landbouwers deelnamen; de tien hoogste prijzen werden toegekend aan tien landbouwers, die op nog geen hektare ieder, van 95 tot 127 hektoliters maïs verbouwd hadden. Dit toont ons naar wat de landbouwer in Jowa streeft. In Minnesota oogste men een paar jaar geleden 269 tot 1005 hektoliters aardappelen per hektare, terwijl de gemid-

delde oogst in Groot Brittanjë slechts 196 hektoliters bedraagt.

Tegelijkertijd heeft ook de warmoezierderij zich in Amerika verbazend uitgebreid. In de groentenkweekerijen van Florida zien we een oogst van 400 tot 540 hektoliters uien, 360 hektoliters tomaten, 630 hektoliters bataten per hektare. Dit wijst op een hoogen ontwikkelingsgraad van den tuinbouw. De „truck-farms", die groenten kweeken voor uitvoer per spoor of per stoomboot, bedekten in 1892 ruim 160,000 hektaren en de vruchtenkweekerijen van Norfolk in Virginië werden door prof. Ch. BALTET *) aangehaald als modellen van dat soort kultuur, welke waardeering een groote beteekenis heeft in den mond van een fransch tuinbouwkundige, die zelf afkomstig is uit de model-kweekerijen van Troyes.

En terwijl de bewoners van Londen steeds nog bijna het heele jaar tien centen voor een krop salade moeten betalen (vaak ingevoerd van Parijs), aanschouwt men te Chicago en Boston die eenige inrichtingen, waar kropsla gekweekt wordt in ontzaglijke broeikassen met behulp van elektrisch licht. We moeten niet vergeten, dat hoewel de „elektrische" kultuur een europeesche ontdekking is (de ontdekker er van was SIEMENS), het toch aan de Cornell-universiteit was, dat men met een reeks proefnemingen aantoonde. welk een wonderlijk hulpmiddel het elektrisch licht is om den groei der groene plantendeelen te bespoedigen.

*) L'Horticulture dan les cinq Parties du Monde, Parijs, 1895.

Kortom, Amerika, dat voorheen aan de spits stond om den „extensieven" landbouw tot de hoogste trap van volmaking te brengen, staat nu evengoed vooraan op het gebied van den „intensieven" of versterkten, versnelden landbouw. In dit vermogen om zich aan te passen ligt de werkelijke kracht der amerikaansche konkurrentie.

HOOFDSTUK IV.

Waartoe de landbouw in staat is.

(VERVOLG.)

De leer van MALTHUS. — Vooruitgang in tarwebouw. — Oost Vlaanderen. — Jersey. — Aardappeloogst in het verleden en in het heden. — Besproeiing. — De proeven van Majoor HALLETT. — Het uitplanten van tarwe.

Weinig boeken hebben zulk een schadelijken invloed uitgeoefend op de algemeene ontwikkeling der ekonomische begrippen, als het werk van MALTHUS op drie achtereenvolgende menschengeslachten gehad heeft. Het verscheen ter rechter tijd, evenals alle boeken die een invloed hebben, en het vatte denkbeelden samen, die reeds in omloop waren bij de bezittende minderheid. Juist toen de beginselen van vrijheid en gelijkheid — opgewekt door de fransche en amerikaansche omwentelingen — doordrongen in de hersenen der armen; toen de rijkere klasse genoeg begon te krijgen van haar uitstapjes naar dezelfde oorden — toen beweerde

MALTHUS, als antwoord op GODWIN, dat geen gelijkheid mogelijk was. De armoede der groote menigte is volgens MALTHUS geen gevolg der instellingen doch een natuurwet. Hij zegt, dat de bevolking te snel toeneemt en dat de laatst gekomenen geen plaats vinden aan het gastmaal des levens; en die wet kan niet worden gewijzigd door een verandering der instellingen. Zoo schonk hij aan de rijken een soort van wetenschappelijk argument tegen de gelijkheidsdenkbeelden: en we weten dat, hoewel alle overheersching op geweld steunt, het geweld zelf begint te waggelen, zoodra het niet langer wordt geschraagd door een vast geloof in zijn rechtmatigheid. En de klasse der armen — die steeds den invloed ondervindt van de bij de rijkere klasse gangbare denkbeelden — zij werd beroofd van de hoop op verbetering; zij ging wantrouwen koesteren jegens de beloften der maatschappelijke hervormers. En nog ten huidigen dage, twijfelen de meest vooruitstrevende hervormers aan de mogelijkheid om in aller behoeften te voorzien, wanneer dit plotseling gewenscht werd en wanneer een tijdelijke welvaart der arbeiders uitliep op een plotselinge toeneming der bevolking.

De wetenschap is nog doordrongen van de leerstellingen van MALTHUS. De staathuishoudkunde blijft haar redeneering gronden op een stilzwijgende erkenning der onmogelijkheid om het produktie-vermogen van een volk snel te doen toenemen, en zoo in alle behoeften te voorzien. Deze stelling bekleedt onbetwist den achtergrond, van al wat de klassieke of socialistische staathuishoudkunde te zeggen heeft over ruilwaarde,

loon, verkoop van arbeidskracht, huur, handel en verbruik. De staathuishoudkunde verheft zich nooit boven de onderstelling van een beperkte en onvoldoende levering der levensbehoeften. Men acht die hypothese algemeen aangenomen. En alle theorieën, die met staathuishoudkunde in verband staan, behouden hetzelfde onjuiste beginsel. Zelfs nemen bijna alle socialisten deze stelling aan. Ja zelfs in de biologie (die thans zoo innig samengeweven is met de sociologie) zagen we kort geleden hoe de theorie van de veranderlijkheid der soorten een onverwachten steun ontleende aan het verband, dat DARWIN en WALLACE zochten met de grondidee van MALTHUS: dat namelijk de natuurlijke hulpbronnen onvermijdelijk moeten tekortschieten in het leveren der bestaansmiddelen voor de snel toenemende dieren en planten. Kortom, we kunnen zeggen dat de theorie van MALTHUS de grondslag werd voor een gansch stelsel van praktische wijsbegeerte, doordat die theorie de geheime wenschen der bezittende klasse in een half-wetenschappelijken vorm goot. Deze wijsbegeerte doordringt de gedachten zoowel van de beschaafde als van de onbeschaafde menschen, en werkt terug op de theoretische filosofie onzer eeuw — hetgeen een praktische wijsbegeerte trouwens altijd doet.

Het is waar, dat de verbazende toeneming van het menschelijk voortbrengingsvermogen, sedert de mensch over stoom en elektriciteit beschikt, de leer van MALTHUS min of meer aan het wankelen heeft gebracht. De rijkdom der nijverheid is toegenomen met een snelheid, die de aanwas der bevolking met geen mogelijkheid

bereiken kan. En de produktie kan nog groeien met steeds grooter snelheid. De landbouw wordt echter nog beschouwd als een sterke burcht der zoogenaamde malthusiaansche wijsbegeerte. De jongste verbeteringen van landbouw en tuinbouw zijn niet voldoende bekend, en terwijl onze tuiniers klimaat en breedtegraad trotseeren, planten uit warme gewesten aan ons klimaat gewennen, meerdere oogsten per jaar winnen, en zelf den grond toebereiden voor ieder kweeksel in het bijzonder, blijven de ekonomisten niettemin beweren dat de oppervlakte van den bodem beperkt is en nog beperkter het vermogen tot voortbrengen; zij houden vol dat een bevolking die iedere dertig jaren zou verdubbelen, spoedig gebrek zou hebben aan levensmiddelen.

In het vorige hoofdstuk vindt men enkele cijfers, die aantoonen wat men van den bodem verkrijgen kan. Hoe dieper men echter tot het vraagstuk doordringt, des te meer en sprekender gegevens treft men aan en des te duidelijker blijkt de vrees van MALTHUS ongegrond.

Wanneer we aanvangen met een voorbeeld ontleend aan de kultuur in het open veld — de verbouwing van tarwe namelijk — ontmoeten we reeds dadelijk een merkwaardig verschijnsel. Terwijl men zoo vaak beweert dat tarwe-verbouwing de moeite niet loont, en Engeland bijgevolg ieder jaar een kleinere oppervlakte met tarwe bezaait, zien we dat de fransche boeren steeds grooter terreinen voor het verbouwen van tarwe bestemmen, en dat de grootste toeneming plaats heeft waar men het land bebouwt dat men in eigendom

heeft. Sedert het einde der achttiende eeuw verdubbelde zoowel de oppervlakte waar tarwe wordt gekweekt, als de opbrengst van iedere hektare, zoodat de tarwe-opbrengst van Frankrijk ongeveer viermaal grooter werd *). In hetzelfde tijdsverloop vermeerderde de bevolking met 11 percent, zoodat de tarwe-oogst zesmaal sneller toenam dan de bevolking, hoewel de landbouw gedurende dat tijdperk steeds belemmerd werd door een reeks ernstige hinderpalen — belasting, militaire dienst, armoede der boerenbevolking, en zelfs tot 1884 een gestreng verbod van alle vormen van vereeniging der boeren. Men moet ook in aanmerking nemen, dat sedert een eeuw, en vooral in de laatste vijftig jaren, de warmoezierderij, de vruchtenteelt en het kweeken van planten ten behoeve der nijverheid, zich in Frankrijk verbazend ontwikkeld hebben, zoodat men zonder overdrijving zeggen kan, dat de Franschen thans minstens zes of zeven maal meer van hun grond trekken dan honderd jaar geleden het geval was. De „bestaansmiddelen" die aan

*) De onderzoekingen van TISSERAND kunnen in de volgende cijfers worden weergegeven:

JAAR.	BEVOLKING IN MILJOENEN.	HEKTAREN MET TARWE BEBOUWD.	GEMIDDELDE OOGST IN HEKTOLITERS PER HEKTARE.	TARWEOOGST IN HEKTOLITERS.
1789	27	3.999.000	8	31.975.000
1831—1841	33,4	5.350.000	13,5	70.589.000
1882—1888	38,2	6.958.000	16	113.254.000

den bodem worden ontleend, groeiden derhalve ongeveer vijftien maal sneller aan dan de bevolking.

Men kan de snelheid van den vooruitgang op landbouwgebied echter nog beter opmaken uit de hoogere opbrengst die men van den bodem verwacht. Een dertig jaren geleden noemden de Franschen een oogst goed, wanneer hij 19 hektoliters per hektare bedroeg; ten huidige dage eischt men evenwel minstens 29 hektoliters op denzelfden bodem, terwijl op de beste grondsoorten de oogst pas goed is wanneer hij 38 tot 43 hektoliters per hektare bedraagt, en somwijlen beloopt de opbrengst zelfs 49 hektoliters *). Er zijn heele landstreken — bijvoorbeeld Hessen — waar men niet tevreden is, wanneer de gemiddelde oogst niet 33 hektoliters bedraagt; terwijl de proef-akkers in midden-Frankrijk, het eene jaar na het andere, op groote oppervlakten, 36 hektoliters per hektare opbrengen, en een aantal hoeven in Noord-Frankrijk geregeld 49 tot 61 hektoliters oogsten. Bij uitzondering heeft men zelfs het getal van 71 hektoliters bereikt op beperkte oppervlakte en onder zorgvuldige behandeling §). Prof. GRANDEAU acht het werkelijk bewezen, dat men gemakkelijk den tegen-

---

*) GRANDEAU, Etudes agronomiques, 2e serie. Parijs 1888.

§) RISLER, Physiologie et Culture du Blé. Parijs 1886. Wanneer men den geheelen tarwe-oogst van Frankrijk in oogenschouw neemt, ziet men dat de volgende vooruitgang plaats vond: In 1872—1881 bedroeg de gemiddelde oogst 720 Kilogram per Hektare. In 1882—1890 bereikte de oogst 845 Kilogram per Hektare. Dat is een vermeerdering met 14 percent in 10 jaren. (Prof. C. V. GAROLA, Les Céréales, p. 70 e. v.)

woordigen oogst ver kan overtreffen, door het vereenigen van verschillende handelwijzen, zooals het uitkiezen van zaad, het zaaien in rijen en een behoorlijke bemesting. Door het gebruik van goedkoope machines, kunnen de kosten der bewerking met de helft worden verminderd. Men laat dan nog de kostbare machines buiten bespreking, zooals de stoom-spitmachine en de molens die den grond toebereiden voor ieder afzonderlijk kweeksel. Hier en daar neemt men thans reeds soms zijn toevlucht tot die machines, en ze zullen algemeen in gebruik komen, zoodra de menschheid de noodzakelijkheid gevoelt om haar landbouwproduktie op groote schaal te doen toenemen.

Wanneer we de zeer ongunstige voorwaarden bedenken, waaronder over de gansche wereld de landbouw tegenwoordig verkeert, moeten we niet verwachten dat we gewichtige verbeteringen in de methoden over groote landstreken toegepast zullen vinden. We moeten ons er mee tevreden stellen, dat we op afzonderlijke, bijzonder begunstigde plekken vooruitgang waarnemen, op plaatsen waar om de een of andere reden de van den landbouwer geheven schatting niet zóó zwaar drukte, dat alle kans op vooruitgang afgesneden was.

Zulk een voorbeeld is het distrikt Saffelare in Oost-Vlaanderen. Op een gebied van nog geen 15.000 Hektaren (alles inbegrepen) vindt niet alleen een bevolking van 30.000 menschen, allen boeren, haar voedsel, doch men is nog in de gelegenheid om 10.720 stuks hoornvee

te houden, 3800 schapen, 1815 paarden en 6550 varkens. Bovendien verbouwt men vlas en worden verschillende landbouwprodukten uitgevoerd *).

Een ander voorbeeld van dien aard kan men ontleenen aan de Kanaal-Eilanden, wier bewoners gelukkig de zegeningen van het romeinsch recht en het huurstelsel niet gekend hebben, daar ze steeds leven onder het gemeen recht van Normandië. Het kleine eiland Jersey, nog geen 13 K.M. lang en ruim 9 K.M. breed is nog steeds een land van kultuur in het open veld; doch hoewel het slechts 11.615 Hektaren beslaat, rotsen en alles inbegrepen, voedt het een bevolking van ongeveer 5 menschen per Hektare of 500 per □ K.M. Toch is er geen enkele schrijver over landbouw, die na een bezoek aan dit eiland, de welvaart der boeren op Jersey niet roemt en de merkwaardige resultaten die zij op hun kleine hoeven van 2 tot 8 Hektaren — zeer dikwijls minder dan twee Hektaren — bereiken door het toepassen van een beredeneerde en intensieve bebouwing.

De meeste lezers zullen verwonderd zijn, wanneer zij vernemen dat de bodem van Jersey, die uit verweerd graniet bestaat, en geen organische stoffen bevat, volstrekt niet zoo verbazend vruchtbaar is, en dat het klimaat van genoemd eiland wel zonniger is dan het klimaat van Groot-Brittanje, maar toch in zeker opzicht ongunstig kan worden genoemd met het oog op de

*) O. de Kerchove de Denterghen, La petite Culture des Flandres belges. Gent, 1878.

geringe hoeveelheid zonnewarmte in den zomer en de koude winden in de lente. Toch is dat de waarheid, en in den aanvang der negentiende eeuw leefden de bewoners van Jersey hoofdzakelijk van ingevoerd voedsel. (Zie Bijlage J.) De goede uitkomsten, die men in den laatsten tijd op Jersey behaald heeft, moeten geheel en al worden toegeschreven aan de hoeveelheid arbeid, die door een dichte bevolking in den bodem werd gelegd; aan een stelsel van landhuur, land-overdracht en erfrecht, dat groote verschillen biedt met de elders overheerschende stelsels; aan vrijdom van staats-belastingen; en aan het feit dat gemeenschappelijke instellingen gehandhaafd bleven tot kort geleden, terwijl een aantal gebruiken en gewoonten van wederkeerige hulp, uit die instellingen ontstaan, ten huidige dage nog in eere worden gehouden. Wat de vruchtbaarheid van den bodem betreft, die is gedeeltelijk verschuldigd aan de zeewieren die men vrij op de kust kan inzamelen, doch hoofdzakelijk aan Blaydon-on-Tyne, aan allerlei soorten afval, met inbegrip van beenderen die uit Plevna worden aangevoerd en mummie's van katten die men uit Egypte betrekt.

Het is welbekend, dat de boeren op Jersey sedert dertig jaren vroege aardappelen verbouwen op groote schaal, en dat hun pogingen op dit gebied met de meest bevredigende uitkomsten bekroond werden. Zij streven er hoofdzakelijk naar, om de aardappelen zoo vroeg mogelijk te rooien, die hun aan de waag van Jersey betaald worden met 200 tot 240 gulden per 1000 K.G. Daarom beginnen ze, op de best beschutte

akkers, reeds aardappelen te rooien in de eerste dagen van Mei, of zelfs in het eind van April. Een gansch stelsel van aardappelen-bouw is daartoe op dit eiland tot stand gekomen, doordat al de boeren hun pogingen op éénzelfde doel vereenigden *). Men begint met het uitkiezen van knollen, met de inrichting om ze te doen ontkiemen, met het uitzoeken van goed beschutte en welgelegen lappen grond. Daarna moet men geschikte mest uitkiezen en ten slotte voor de bakken zorgen waarin de aardappelen ontkiemen, en welke bakken op zooveel andere manieren nuttige aanwending vinden.

In de laatste weken van Mei en in Juni, wanneer de uitvoer het hoogtepunt heeft bereikt, vaart een gansche vloot van stoombooten tusschen dit kleine eiland en verschillende havens van Engeland en Schotland. Acht tot tien stoombooten komen dagelijks in de haven van St. Hélier, en in vier-en twintig uren zijn ze met aardappelen geladen en vertrekken naar Londen, Southampton, Liverpool, Newcastle en Schotland. Zoo worden iederen

*) Men kan niet genoeg de aandacht vestigen op het gezamenlijk karakter der ontwikkeling van dien tak van landbouw. Op tal van plaatsen aan de Zuidkust van Engeland, kunnen evengoed vroege aardappelen verbouwd worden — om nog niet eens te spreken van Cornwall en Zuid-Devon, waar afzonderlijke landbouwers aardappelen even vroeg rooien als op Jersey het geval is. Zoolang deze verbouwing echter het werk van alleenstaande kweekers blijft, moeten de uitkomsten noodzakelijker wijze achterstaan bij hetgeen de boeren op Jersey bereiken door hun gesamenlijke ondervinding. Voor de vak-bijzonderheden van de aardappelenteelt op Jersey, leze men een artikel van een kweeker van Jersey in „Journal of Horticulture" 22 en 29 Mei, 1890.

zomer 50 tot 60 miljoen Kilogram aardappelen uitgevoerd, die, naar dat het jaar is, f 3.120.000 tot f6.000.000 opbrengen. Wanneer men het plaatselijk verbruik meetelt, komt men minstens tot een oogst van 60 à 70 miljoen Kilogram, hoewel op niet meer dan 2600 à 3000 Hektaren aardappelen verbouwd, worden — vroege en late samengerekend, en vroege aardappelen geven zooals men weet nooit zulk een rijken oogst als latere. Twintigduizend tot zeven-en-twintigduizend Kilogram per Hektare is dus het gemiddelde, terwijl in Engeland de gemiddelde aardappeloogst nog geen vijftienduizend Kilogram per Hektare bedraagt.

Zoo gauw de aardappelen uit den grond zijn, zaait men den tweeden oogst van beetwortelen of „driemaands tarwe" (een bijzondere verscheidenheid van tarwe, die snel groeit). Men laat geen dag verloren gaan. Al beslaat het aardappelveld slechts een halve of één Hektare, toch zal men zoodra de aardappelen voor een vierde gedeelte gerooid zijn, aanvangen met het zaaien van den tweeden oogst. Soms ziet men een kleinen akker verdeeld in vier stukken; drie parten zijn bezaaid met tarwe telkens met vijf of zes dagen tusschenruimte, terwijl men op het vierde part nog bezig is met aardappelen rooien.

De uitstekende toestand van wei- en hooilanden op de Kanaal-Eilanden, werd vaak beschreven; en hoewel de gansche oppervlakte die op Jersey dient voor veevoeder, voor wisselbouw van gras en voor blijvend weiland, nog geen 4450 Hektaren bedraagt, houdt men op dit eiland meer dan 12.300 stuks vee en ruim 2.300 paarden, die

alleen worden gebruikt voor den landbouw en voor aanfokking.

Zelfs worden ieder jaar ongeveer 100 stieren en 1600 koeien uitgevoerd *), zoodat een amerikaansch blad zeggen kon, dat er op het oogenblik meer Jersey-koeien in Amerika zijn dan op Jersey zelf. De melk en boter van Jersey staan wijd en zijd bekend, evenals de peeren die in de open lucht gekweekt worden, doch elk aan den boom worden beschut door een afzonderlijk kapje. De faam van het fruit en de groenten uit de warme kassen, neemt steeds toe. Kortom, we kunnen volstaan met te zeggen dat men op Jersey landbouwprodukten kweekt tot een bedrag van bijna 1500 gulden voor iedere Hektare der gansche oppervlakte van het eiland.

Voor vijftienhonderd gulden landbouwvoortbrengselen van iedere Hektare, is een voldoend bedrag. Hoe meer we echter de moderne vorderingen van den landbouw bestudeeren, zoo veel te meer zien we dat de grenzen der produktiviteit van den bodem nog niet bereikt zijn, zelfs op Jersey niet. Voortdurend wordt de horizon verruimd. In de laatste halve eeuw heeft de wetenschap — vooral de scheikunde — en de werktuigkundige vaardigheid, de macht van den mensch steeds meer uitgebreid, over de bewerktuigde zoowel als over de onbewerktuigde doode stof. Op dat gebied werden wonderen tot stand gebracht. Thans komt een dergelijke

*) Zie Bijlage J.

vooruitgang aan de beurt met betrekking tot levende planten. De menschelijke bedrevenheid in het behandelen van levende voorwerpen, en de wetenschap — dat wil zeggen haar tak die zich met levende wezens bezighoudt — nemen de zaak ter hand, met de bedoeling om voor de kunst van het kweeken van voedsel hetzelfde te doen, wat werktuigkunde en scheikunde gedaan hebben voor de kunst om metalen, hout en doode plantenvezels te verwerken. Bijna ieder jaar brengt een nieuwe, vaak onverwachte verbetering op het gebied van den landbouw, die zooveel eeuwen gesluimerd heeft.

Zooeven hebben we gezien, dat de gemiddelde aardappeloogst op Jersey bijna dubbel zoo groot is als in Engeland. Mr. Knight echter, wiens naam zeer goed bekend is bij alle tuiniers in Engeland, rooide eens van zijn velden niet minder dan 86.000 K.G. van één Hektare. Bij een wedstrijd, die onlangs in Minesota gehouden werd, kon men vaststellen dat 74.000 K.G. aardappelen gekweekt waren op één Hektare.

Dit zijn ongetwijfeld buitengewone oogsten, doch zeer kort geleden ondernam de fransche professor Aimé Girard een reeks proeven om de beste wijze van aardappelkultuur voor zijn land na te sporen. *) Hij hield geen rekening met proef-oogsten, verkregen door middel van buitensporige bemesting, doch bestudeerde zorgvuldig alle omstandigheden: de beste verscheiden-

*) Zie de „Annales agronomiques", 1892 en 1893; ook „Journal des Economistes", Febr. 1893, p. 215.

heid, de diepte van ploegen en pooten, den afstand tusschen de planten. Toen trad hij in briefwisseling met ongeveer 350 landbouwers in verschillende gedeelten van Frankrijk, gaf hun schriftelijk advies en spoorde hen ten slotte aan tot proefnemingen. Een aantal zijner korrespondenten volgden de aanwijzigingen nauwkeurig op en deden proeven op kleine schaal en verkregen — in plaats van de 7.500 K.G. die ze gewoon waren te rooien — een oogst die overeenkwam met 50.000 tot 90.000 K.G. per Hektare. Bovendien namen negentig landbouwers proeven op akkers van meer dan 1000 □ Meters oppervlakte, en meer dan twintig gebruikten akkers van één tot tien Hektaren als proefvelden. Het gevolg was, dat geen enkele dezer minder dan 29.000 K.G. per Hektare rooide, terwijl sommigen 49.000 K.G. bereikten. Het gemiddelde voor de 110 proefnemers bedroeg 35.800 K.G. per Hektare.

De nijverheid eischt evenwel aanhoudend grootere oogsten. Aardappelen worden in Duitschland en België veel voor de branderijen aangewend; de branders trachten dus de grootst mogelijke hoeveelheid zetmeel van iedere hektare te bekomen. Proefnemingen op groote schaal vonden, met het oog daarop, onlangs in Duitschland plaats, en de oogst bedroeg: 22.000 K.G. per Hektare voor de mindere soorten, 35.500 K.G. voor de betere soorten, en 80.000 K.G. voor de beste verscheidenheden van aardappelen.

De waargenomen grenzen van de aardappel-opbrengst zijn dus 7.500 K.G. en 80.000 K.G. Men vraagt zich in

tegenwoordigheid van die getallen noodwendig af: wat eischt minder arbeid aan ploegen, poten, onderhouden en rooien, en minder kosten voor bemesting: 80.000 K.G. die op tien Hektaren groeien, of dezelfde 80.000 K.G. wanneer ze op een of twee Hektaren worden gekweekt? Wanneer de arbeid niet geteld wordt, doch iedere stuiver die voor mest en zaad wordt uitgegeven, driemaal dient omgekeerd te worden — zooals helaas zeer vaak bij de boeren het geval is — dan zal men gedwongen zijn om de 80.000 K.G. op tien Hektaren te verbouwen. Doch is die methode wel de zuinigste, de meest ekonomische?

We hebben zooeven gezegd, dat men in het belgisch distrikt Saffelare en op Jersey vijf stuks hoornvee houdt op iedere twee Hektaren hooi-, klaver-, of weiland, terwijl men elders voor hetzelfde aantal beesten vier tot zes Hektaren noodig heeft. Men kan echter nog betere uitkomsten krijgen, door besproeiing hetzij met gewoon water of met rioolwater. In Engeland zijn de landbouwers tevreden met 3700 tot 6000 K.G. hooi per Hektare, en in het genoemde gedeelte van Vlaanderen acht men 7.200 K.G. hooi per Hektare een behoorlijke oogst. Op de besproeide velden van de Vogezen, Vaucluse enz., in Frankrijk, is 18.000 K.G. hooi per Hektare gewoon, zelfs op een ondankbaren bodem; en dit vertegenwoordigt veel meer dan het jaarlijksch voedsel van vijf melkkoeien op elke twee Hektaren (een koe verbruikt nog geen 5000 K.G. hooi per jaar). Alle omstandigheden in aanmerking

genomen, zijn de uitkomsten der besproeiing in Frankrijk zoo bevredigend gebleken, dat gedurende de jaren 1862—1882 niet minder dan 548.000 Hektaren weiland beproeid werden *), hetgeen beteekent dat de jaarlijksche vleeschvoeding van minstens anderhalf miljoen volwassen personen aan de opbrengst van het land toegevoegd werd. Die hoeveelheid voedsel behoeft dus niet te worden ingevoerd, doch wordt in het binnenland voortgebracht. In het Seinegebied verdubbelde de waarde van het land door de besproeiing; in het gebied der Saône werd de grondwaarde vijfmaal grooter, en tienmaal in sommige „landes" van Bretagne §).

Het voorbeeld van de Kempen in België is bekend. Dat was een zeer onvruchtbare landstreek, een bodem die bestond uit zeezand, opgewaaid tot onregelmatige heuvels en door de wortels van de heide slechts samengehouden. De grond werd verkocht, niet verhuurd, voor f 7.50 tot f 10 per Hektare. Dank zij den arbeid

*) Barral in „Journal d'Agriculture pratique", 2 Februari, 1889; Boitel, Herbages et Prairies naturelles, Paris, 1887.

§) De vermeerdering van den oogst als gevolg van besproeiing is zeer leerzaam. In het zeer onvruchtbare Sologne, heeft besproeiing den hooioogst van 2000 K.G. per Hektare tot 8000 K.G. doen stijgen; in de Vendée van 4000 K.G. slecht hooi tot 90.000 K.G. uitmuntend hooi. In de Ain heeft den heer Puris f 1.500 besteed om 92 en een halven Hektare te besproeien en kreeg een vermeerdering van 207.000 K.G. uitmuntend hooi. In het Zuiden van Frankrijk bereikt men gemakkelijk een zuivere vermeerdering met drie en een halve Hektoliter per Hektare, door middel van besproeiing; terwijl voor de warmoezierderij de toeneming berekend werd op f 890 tot f 1.180 per Hektare. (Zie: H. Sagni, „Irrigation", in Barral's Dictionnaire d'Agriculture, III, p. 339.

der Vlaamsche boeren en de besproeiing, kan die bodem thans voedsel voortbrengen voor vijf melkkoeien op iedere twee Hektaren, en de mest van het vee wordt aangewend voor verdere verbeteringen.

De besproeide weiden rond Milaan vormen een ander welbekend voorbeeld. Ongeveer 9000 hektaren worden daar besproeid met water uit de riolen der stad, en men verkreeg daar een oogst van 20.000 tot 24.000 K.G. hooi per Hektare als regel. Somwijlen bereikt men op sommige weiden de fabelachtige hoeveelheid — thans nog fabelachtig, doch morgen niet meer — van 44.000 K.G. hooi per Hektare, dat is het voedsel voor ongeveer tien koeien op iedere Hektare, en negenmaal de opbrengst van goede hooilanden in Engeland *). Engelsche lezers behoeven echter niet heelemaal zich naar Milaan te begeven om zich te overtuigen van de goede uitkomsten die het gebruik van rioolwater geeft. Er zijn voorbeelden in Groot-Brittanje zelf, in de proefnemingen van Sir JOHN LAWES, en vooral te Craigentinny bij Edenburg, waar, om RONNA's woorden te gebruiken: „de groei van raaigras zoozeer wordt bespoedigd, dat het zijn volle ontwikkeling bereikt in één jaar in plaats van in drie of vier jaren. Gezaaid in Augustus, geeft het een eersten oogst in den herfst, en dan krijgt men, te beginnen met de volgende lente, iedere maand een oogst van 10.000 Kilogram per Hektare. Dit vertegenwoordigt in 14

*) Dictionnaire d'Agriculture, zelfde artikel. Zie ook Bijlage I.

maanden 140.000 K.G. gras op iedere Hektare" *). Op Lodge Farm kweekt men 100.000 tot 125.000 K.G. veevoeder per Hektare, na het graan, zonder nieuwe bemesting. Te Aldershot krijgt men uitmuntende aardappeloogsten, en te Romford (Bretons Farm) verkreeg Colonel Hope in 1871—1872 ongelooflijk rijke oogsten van verschillende wortelen en van aardappelen §).

Men kan dus zeggen, dat terwijl in den tegenwoordigen tijd ongeveer een Hektare noodig is voor elk stuk hoornvee, en slechts op enkele plaatsen twee of drie beesten gehouden kunnen worden op iedere Hektare weiland of grond waarop veevoeder gekweekt wordt, we door de besproeiing reeds in staat gesteld worden om twee of driemaal zooveel vee te houden op iedere Hektare, en zulks over groote gedeelten van een landstreek. Indien de besproeiing oordeelkundig verricht wordt, werpt zij spoedig vrucht af. De zeer groote oogsten van aardvruchten die men tegenwoordig bereikt (270.000 K.G. beetwortels per Hektare is geen zeldzame uitzondering) doen een ander krachtig middel aan de hand om den veestapel te vermeerderen, zonder

---

*) Ronna, Les Irrigations. Parijs 1890.

§) Prof. Ronna geeft de volgende getallen voor den oogst per Hektare: 69.000 K.G. aardappelen, 39.000 K.G. rapen, 259.000 K.G. bieten, 271.000 K.G. peen, 22.000 tot 49.000 K.G. van verschillende koolsoorten, enz. De merkwaardigste uitkomsten werden naar het schijnt ook verkregen door den heer Goffart, voor groen veevoeder te kweeken om te worden gekuild. Zie zijn werk, Manuel de la Culture des Maïs et autres Fourages derts, Parijs 1877.

dat men grond in beslag behoeft te nemen, die thans voor graanverbouwing dient.

We moeten hier een andere verovering op landbouwgebied vermelden, die veel belooft en die waarschijnlijk tal van gangbare begrippen zal omverwerpen. We bedoelen de methode om graan te behandelen als tuinplanten — een methode die in het verre Oosten wijd en zijd toegepast wordt en die ook in West-Europa de aandacht begint te vragen.

Op de eerste engelsche Wereldtentoonstelling, in 1851 had Majoor HALLETT, van Manor House, Brighton, een reeks zeer merkwaardige voorwerpen tentoongesteld, die hij beschreef als „stam-granen" (pedigree cereals). Door het uitzoeken der beste planten van zijn akkers en door haar nakomelingen van jaar tot jaar aan een zorgvuldige keuze te onderwerpen, was het hem gelukt om nieuwe vruchtbare verscheidenheden van tarwe en gerst voort te brengen. Iedere zaadkorrel van deze granen gaf tien tot vijf-en-twintig aren, in plaats van de normale twee of vier aren, die men gemiddeld op de korenvelden aantreft. De beste aren droegen niet 60 tot 68 zaadkorrels, doch gemiddeld tweemaal dat aantal.

Om dergelijke vruchtbare verscheidenheden te teelen, kan Majoor HALLET natuurlijk zijn uitgezocht zaad niet met volle handen uitstrooien. Hij ging de zaden ieder afzonderlijk in rijen poten, op afstanden van 25 tot 30 centimers van elkander. Op deze wijze ontdekte hij, dat elke zaadkorrel, die voldoende ruimte heeft om uit

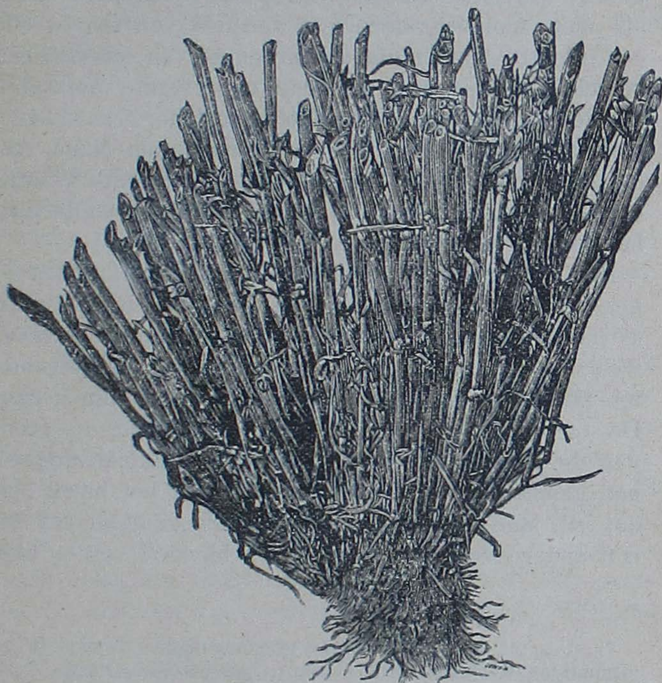
te loopen *), tien, vijftien, vijf-en-twintig, en zelfs tot negentig of honderd aren kan voortbrengen; en daar iedere aar 60 à 120 zaden kan bevatten, konden 500 à 2500 of meer zaadkorrels geoogst worden van ieder afzonderlijk geplant zaadje. Op de Exeter-bijeenkomst van het Britsch Genootschap vertoonde hij zelfs drie planten van tarwe, gerst en haver, elk afkomstig van een enkel zaadje, en die het volgende aantal stengels droegen: tarwe, vier-en-negentig stengels; gerst, honderd-en-tien stengels; rogge, zeven-en-tachtig stengels §). De gerstplant met 110 stengels leverde dus ongeveer 5000 à 6000 zaden op van één enkele zaadkorrel. Een zorgvuldige afbeelding van die wonderlijke plant werd vervaardigd door Majoor HALLET's dochter en opgegenomen in zijn geschriften †). In 1876 werd wederom een tarweplant tentoongesteld, in de Maidstone Farmers'

*) „Kort nadat de plant boven den grond verschijnt, begint zij nieuwe en te onderscheiden stengels uit te schieten, bij het eerste uitkomen waarvan tevens een wortelknop ontwikkeld wordt als steun; en terwijl de nieuwe stengels plat langs de oppervlakte der aarde voortgroeien, komen hun respektievelijke wortels tot ontwikkeling onder den grond. Dit uitloopen gaat voort tot de tijd aanbreekt dat de stengels omhoog moeten groeien." Hoe minder de wortels belemmerd worden door dicht op elkander groeien, des te beter zullen de aren zijn. (Major HALLETT, Thin Seeding, enz.

§) Voorlezing over „Thin Seeding and the Selection of Seed." gehouden in de Midland Farmers' Club, 4 Juni, 1874.

†) „Pedigree Cereals", 1889. De pas vermelde voorlezing over „Thin Seeding", enz. Uittreksels uit „The Times", enz. 1862. Major HALLETT schreef bovendien verschillende artikelen in het tijdschrift van het (engelsch) koninklijk landbouwkundig genootschap (Journal of the Roy. Agr. Soc. en één in de „Nineteenth Century".

Club, welke plant bestond uit „105 stengels op één wortel, dragende tegelijkertijd meer dan 8000 zaden *).



Figuur 4. Gerstplant, met 110 stengels door Majoor HALLETT uit één zaadkorrel verkregen.

*) Agricultural Gazette, 3 Januari, 1876. Ook in Nieuw-Zeeland verkreeg men negentig aren, waarvan sommige het groote getal van 132 zaden bevatten.

De proefnemingen van HALLETT bestonden dus uit twee verschillende bewerkingen: ten eerste keuze, om nieuwe verscheidenheden van graan te scheppen, evenals men nieuwe rassen van vee fokt; en ten tweede een nieuwe manier om de opbrengst van iedere zaadkorrel en van een bepaalde oppervlakte ontzaglijk te doen toenemen, doordat men iedere zaadkorrel afzonderlijk en met groote tusschenruimten plant, zoodat er genoeg ruimte is voor de volledige ontwikkeling der jonge plant, die in de korenvelden gewoonlijk door haar buren verstikt wordt *).

Het dubbele karakter der methode van HALLETT — het kweeken van nieuwe vruchtbare verscheidenheden, en de kweekwijze door de zaden ver uit elkander te planten — schijnt echter tot zeer kort geleden over het hoofd te zijn gezien. De methode werd grootendeels beoordeeld op grond van de uitkomsten; en wanneer een landman de proef had genomen met „Hallett's tarwe", en het bleek hem dat zij laat rijpte, of een minder goed zaad gaf dan een andere verscheidenheid, trok hij zich verder niets

*) Uit tal van verschillende proefnemingen (vermeld in het uitmuntend werk van prof. GAROLA, Les Céréales, Parijs, 1892) blijkt dat wanneer goede zaden (waarvan bij het zaaien niet meer dan 6 percent verloren gaan) gewoon gezaaid worden in een hoeveelheid van 500 zaden per □ Meter, slechts 148 planten opkomen. Iedere plant geeft in dat geval twee tot vier stengels en twee tot vier aren; doch bijna 360 zaden gaan geheel en al verloren. Bij het zaaien in rijen is het verlies niet zóó groot, doch altijd nog zeer aanzienlijk.

van die methode aan. *) Toch moet men het al of niet welslagen van HALLETT om deze of gene verscheidenheid te winnen, wel onderscheiden van hetgeen gezegd kan worden over de methode van keuze zelf, of over de methode om tarwezaden wijd uit elkander te planten. Verscheidenheden die op de aan den wind blootgestelde duinen van Brighton gewonnen werden, mogen al of niet geschikt zijn voor de één of andere plaats. De jongste physiologische onderzoekingen hebben zulk een gewicht toegekend aan de verdamping, voor het rijpworden der granen, dat op plaatsen waar de verdamping niet zoo sterk is als op de duinen van Brighton, men zijn toevlucht moet nemen tot andere verscheidenheden en die op dezelfde manier kweeken §). Ik zou ook aanraden, dat men de proef nam met graansoorten die volkomen van de Engelsche tarwe afwijken, om vruchtbare verscheidenheden te winnen; namelijk met de snelgroeiende noorsche tarwe, de „drie-maands-tarwe" van Jersey, of zelfs met de gerst van Yakoetsk, die verwonderlijk snel rijpt. En thans, nu tuiniers zoo bedreven in kweeken en kruisen als VILMORIN, CARTER, SHERIF, W. SAUNDERS in Kanada, en tal van anderen, de zaak ter hand

*) Zie de opmerkingen van prof. GAROLA over „HALLETT's tarwe", die naar het schijnt in Frankrijk en Duitschland aan de landbouwers zeer goed bekend is. (Les Céréales, p. 337.)

§) Bovendien moet HALLETT's tarwe niet later gezaaid worden dan de eerste week van September. Wie proeven met geplante tarwe doen, moeten er bijzonder acht op slaan, dat ze voor deze proefnemingen het open veld kiezen, en geen ingesloten tuin en dat zij vroegtijdig zaaien.

genomen hebben, kunnen we ons er van verzekerd houden, dat we in de toekomst meer vooruitgang op dit gebied zullen zien. Doch het winnen van nieuwe verscheidenheden en het uit elkander planten van zaden eener geschikte tarwe-verscheidenheid, zijn twee geheel verschillende zaken.

Met deze laatste methode werden kort geleden proeven genomen door den heer GRANDEAU, direkteur van het fransche Ooster-proefstation, en door den heer FLORIMOND DESSPREZ, van het proefstation te Capelle (Frankrijk). In beide gevallen waren de uitkomsten hoogst opmerkelijk. Aan het laatste proefstation werd een methode voor het uitkiezen van zaden toegepast, die in Frankrijk in zwang is. Thans reeds gaan sommige fransche landbouwers over hun akkers, eer de oogst begint, kiezen de krachtigste planten, die twee of drie even sterke stengels dragen, met lange aren en een groote hoeveelheid zaden. Dan knippen ze met een schaar den top en den voet van iedere aar af en behouden slechts het middelste gedeelte, dat de grootste zaden bevat. Van dergelijke uitgezochte zaden, verkrijgen ze het volgende jaar de tot bezaaiing vereischte hoeveelheid van betere hoedanigheid *).

Hetzelfde deed de heer DESSPREZ. Iedere zaadkorrel werd afzonderlijk geplant, 20 centimeters van elkander, in een rij. Men gebruikte daarvoor een bijzonder stuk gereedschap, gelijkende op dat voor het poten van

*) Vakmannen zijn het echter niet eens over deze methode om zaad uit te kiezen.

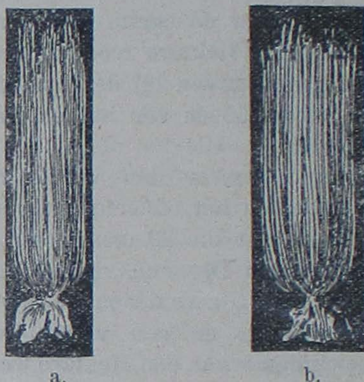
aardappelen gebezigd wordt. De rijen, die ook 20 centimeters van elkander lagen, werden afwisselend gevuld met kleinere en grootere zaden. Duizend □ Meters werden op die manier beplant, met zaden afkomstig van vroege zoowel als van late aren. Men behaalde een oogst die overeenkomt met 75 en een kwart Hektoliter per Hektare voor de eerste reeks en 81 en een kwart Hektoliter per Hektare voor de tweede reeks. Zelfs de kleine zaden gaven bij deze proefneming nog respektievelijk 63 en 55 en een halven Hektoliter per Hektare *).

De oogst was dus meer dan verdubbeld door het uitkiezen der zaden en het afzonderlijk planten er van met een tusschenruimte die 20 centimeter bedroeg. Bij de proefnemingen van Dessprez, staat de oogst gelijk met gemiddeld 600 zaadkorrels voor iedere gezaaide korrel; en een vier-en-twintigste tot een zeven-en-twintigste van een Hektare was voldoende, in een dergelijk geval, om de ruim 300 Liters tarwe te kweeken, die gemiddeld voor het jaarlijksch brood-voedsel noodig zijn, per hoofd, voor een bevolking die hoofdzakelijk van brood bestaat,

Ook prof. Grandeau heeft sedert 1886 proeven genomen met de methode van Hallett, en hij verkreeg dergelijke uitkomsten. „In een geschikten bodem",

*) Het stroo bedroeg 10.375 en 9.625 K.G. in het eerste; 7.375 en 6.125 K.G. in het tweede geval per Hektare. (Garola, Les Céréales). In zijn reeds vermelde artikel over „dun zaaien", vermeldt Majoor Hallett een oogst van 97 Hektoliters per Hektare verkegen door de zaden 22 centimeter uit elkander te planten.

schreef hij, „kan een enkele graankorrel een getal van vijftig stengels (en aren) opleveren en zelfs nog meer, en zoo een kring van 35 centimeters middellijn bedekken" *). Doch daar hij schijnt te weten hoe moeilijk het vaak is om de menschen van de een-



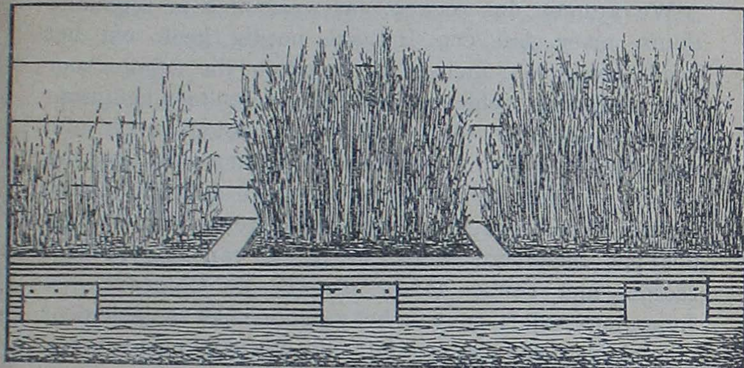
a. b.

Figuur 5. — Tarweplanten. a., Gaf 17 aren uit iedere zaadkorrel. Bodem met kunstmest alleen bemest. b., Gaf 25 aren van iedere zaadkorrel. Bodem zoowel van kunstmest als van stalmest voorzien.

voudigste waarheden te overtuigen, maakte hij de fotografieën openbaar van afzonderlijke tarweplanten, die in verschillende grondsoorten groeien, en verschillend bemest werden, met inbegrip van zuiver rivierzand,

*) L. Grandeau, Etuies agronomiques, derde reeks, 1887—1888 p. 43. Deze reeks wordt nog steeds voortgezet met een deel per jaar.

dat met mest werd verbeterd *). Hij kwam tot de gevolgtrekking dat, bij een geschikte behandeling, men gemakkelijk 2000 en zelfs 4000 korrels van één geplante zaadkorrel kon bekomen. De zaailingen, afkomstig van 25 centimeters van elkander geplante zaden, be-



a. b. c.

Figuur 6. — Vakken in het proefstation van Prof. GRANDEAU, beplant met graankorrels in drie verschillende soorten grond; a., zuiver zand; b. en c., bemeste bouwgrond; de zaadkorrels liggen 30 centimeters van elkander.

dekken de gansche ruimte, en het proefveld vertoont den aanblik van een uitmuntenden korenakker, zooals men kan zien op een fotografie, door GRANDEAU in zijn Etudes agronomiques opgenomen.

*) Op deze fotografieën ziet men dat in een met scheikundige meststoffen uitsluitend verbeterden grond, zeventien stengels van elke zaadkorrel verkregen worden; met organische mest aan de andere toegevoegd, kreeg men vijf-en twintig stengels.

De 300 Liters tarwe, noodig voor het jaarlijksch voedsel van één mensch, werden thans in het Tomblaine-proefstation gekweekt op een ruimte van 200 □ Meters, dat is een stuk grond van 14 Meters lang en breed of het vijftigste deel van een Hektare.

We kunnen dus zeggen, dat waar men in Engeland thans meer dan een Hektare noodig heeft om het voedsel voor één mensch te kweeken, die ruimte voor drie menschen voldoende zou zijn indien men het graan ver uit elkander plantte. En er bestaat zeker niet meer bezwaar tegen het planten van tarwe als tegen het zaaien in rijen, zooals thans algemeen gebruikelijk is, hoewel dat stelsel met vertrouwen werd begroet, toen het pas ingevoerd werd, in plaats van het vroegere zaaien met ruime hand. Terwijl de Chineezen en Japanners sedert eeuwen het graan in rijen zaaiden, door middel van een bamboe pijp die aan den ploeg bevestigd was, hadden europeesche schrijvers, zooals vanzelf spreekt, bezwaren tegen deze methode, onder voorwendsel dat zij te veel arbeid vergde. Hetzelfde is thans het geval met het afzonderlijk planten van elke zaadkorrel. Schrijvers over landbouw behandelen deze nieuwigheid met verachting, hoewel al de rijst die men in Japan kweekt, geplant wordt en zelfs overgeplant. Berekent men echter den arbeid die vereischt wordt voor het ploegen, eggen, omheinen, wieden van drie hektaren inplaats van één, benevens de overeenkomstige uitgaaf voor mest, dan moet ieder toegeven dat het voordeel is op de zijde van de éene Hektare, om nog niet te spreken van de mogelijkheden van

besproeiing, of van planten met een machine, die uitgedacht zal worden zoo spoedig er behoefte aan is *).

Bovendien is er reden te gelooven, dat zelfs deze methode bestemd is om te worden verbeterd, en in overplanting te veranderen. Dan zouden graangewassen evenzoo behandeld worden als de groenten in de warmoezierderij. Dit denkbeeld begon ten minste te ontkiemen, sedert de methoden van graan-verbouwing, die men in China en Japan volgt, in Europa beter bekend werden. (Zie Bijlage L.)

De toekomst — een spoedige toekomst naar we hopen — zal toonen welke praktische beteekenis zulk een behandeling der graangewassen hebben kan. Doch we behoeven niet in bespiegelingen over de toekomst te treden. We hebben in de opgesomde feiten reeds een proefondervindelijken grondslag voor een aantal middelen om de huidige wijze van verbouwing te verbeteren en den oogst sterk te vermeerderen. Het is duidelijk dat ik in een boek, dat niet bestemd is als een handboek voor den landbouw, slechts enkele wenken kan geven om de menschen aan te sporen tot zelf-nadenken over dit onderwerp. Het weinige wat we er over gezegd hebben, is echter voldoende om aan te toonen, dat we geen recht bezitten tot klagen aangaande overbevolking en dat we ons ook voor de toekomst niet ongerust behoeven te maken. De

*) Zie Bijlage K.

middelen om alles aan den bodem te ontleenen wat we verlangen, onder ieder klimaat en op iederen bodem, werden den laatsten tijd zoozeer verbeterd, dat we nog niet kunnen voorzeggen waar de grens is der produktiviteit van een hektare land. De grens wijkt naarmate we het onderwerp beter leeren kennen, en ieder jaar verdwijnt die grens verder en verder uit ons gezicht.

HOOFDSTUK V.

Waartoe de landbouw in staat is.

(Vervolg.)

Uitbreiding van warmoezierderij en vruchtenteelt in Frankrijk en in de Vereenigde Staten. — Kultuur onder glas. — Warmoezierderij onder glas. — De kultuur in warme kassen op Guernsey; in België. — Gevolgtrekking.

Een der meest belangrijke gebeurtenissen in de tegenwoordige ontwikkeling van den landbouw, is de uitbreiding die in den laatsten tijd ondergaan werd door de intensieve warmoezierderij. Wat vroeger beperkt bleef tot enkele honderdtallen kleine tuinen, verbreidt zich nu met een verbazende snelheid. De oppervlakte die in Engeland aan de warmoezierderij besteed wordt, is in zestien jaren meer dan verdubbeld, en bedroeg 35.690 Hektaren in 1894, tegenover 16.420 Hektaren in 1879 *). Doch vooral in Frankrijk, België en Amerika,

*) Charles Whitehead, Hints on Vegetable and Fruit Farming Londen, 1890. „The Gardener's Chronicle'", 20 April, 1895.

onderging deze tak van land- en tuinbouw in onze dagen een groote uitbreiding. (Zie Bijlage M.)

Tegenwoordig dienen in Frankrijk niet minder dan 434.945 Hektaren voor warmoezierderij en intensieve vruchtenteelt, en een paar jaar geleden werd de gemiddelde opbrengst per Hektare voor deze takken van land- en tuinbouw geschat op 993 gulden.*) Het karakter ervan, benevens de mate van bedrevenheid die er in aan den dag wordt gelegd, en de arbeid dien men er aan besteedt, blijken het best uit de volgende feiten.

Rondom Roscoff — een groot middelpunt in Bretagne voor den uitvoer naar Engeland van die aardappelen welke tot laat in den zomer goed blijven, en van alle soorten groenten — besteedt men aan die kultuur een gebied van 42 K.M. doorsnede, en de huur bedraagt 148 gulden per Hektare, ja overschrijdt soms nog dit aanzienlijk bedrag. Ongeveer 300 stoombooten doen Roscoff aan om aardappelen, uien en andere groenten te laden voor Londen en verschillende andere engelsche havens, zoover noordelijk als tot Newcastle. Bovendien wordt jaarlijks de belangrijke hoeveelheid van vier miljoen kilogram groenten naar Parijs gezonden §). Hoewel het schiereiland, waarop Roscoff ligt, een bijzonder warm klimaat geniet, heeft men overal nog steenen walletjes gebouwd, en biezen op de kruin ervan geplant, om de groenten nog meer te beschutten en

*) Charles Baltet, L'Horticulture dans les cinq Parties du Monde. (Bekroond door de fransche nationale Tuinbouwmaatschappij) Parijs, 1895.

§) Charles Baltet, in het genoemde werk.

nog meer warmte te geven *). Zoowel het klimaat als de bodem werden verbeterd.

In de omgeving van Cherbourg worden de beste groenten geteeld op aan de zee ontwoekerd land — op meer dan 320 Hektaren van dat land worden aardappelen verbouwd voor uitvoer naar Londen; op 200 Hektaren teelt men bloemkool; op 50 Hektaren spruitjes, enz. Aardappelen uit broeibakken worden naar de markt van Londen gestuurd van af het midden van April. De geheele groenten-uitvoer van Cherbourg naar Engeland, beloopt 15 miljoen Kilogram, terwijl van de kleine haven Barfleur nog 5 miljoen Kilogram naar Engeland wordt gestuurd en 3 miljoen Kilogram naar Parijs. Ja zelfs in een zeer kleine gemeente, Surtainville bij Cherbourg, maakt men f 33.600 van de opbrengst van nog geen 73 Hektaren, die ieder jaar drie oogsten opleveren: kool in Februari, vroege aardappelen daarna, en verschillenden oogst in het najaar — om van den tusschenoogst nog niets te zeggen. Te Ploustagel kan men zich bezwaarlijk voorstellen dat men in Bretagne is. Vroeger groeiden daar meloenen in de open lucht, met broeiramen om ze tegen de nachtvorsten in het voorjaar te beschutten, en doperwten werden gekweekt onder beschutting van rijen bremstruiken, die de erwten tegen den Noordenwind beschermden. Thans zijn heele velden overdekt met aardbeziën, rozen, viooltjes, kersen en pruimen, tot aan de uiterste zeekust §). Zelfs de

*) Ardouin Dumazet, Voyage en France, V, p. 10.
§) Ardouin Dumazet, V, 200.

heidevlakten, de *landes*, worden in gebruik genomen, en men zegt dat binnen vijf jaren in dat distrikt geen *landes* meer zullen zijn. Ja zelfs de moerassen van Dol — „het Holland van Bretagne" — die door een wal tegen de zee beschermd worden (2043 Hektaren), werden veranderd in warmoezierderijen, bedekt met bloemkool, uien, radijs, boonen enz., terwijl iedere Hektare van dat land tegen f 75 tot f 120 verhuurd wordt.

Rondom Parijs worden ruim twintigduizend Hektaren aangewend voor akkerbouw van groenten en tienduizend hektaren voor de broeikas-kultuur. Reeds voor vijftig jaren bedroeg de jaarlijksche huur, die door de warmoeziers betaald wordt, f 540 tot f 720 per Hektare, en de huur is sedert dien tijd gestegen, zoowel als de bruto ontvangsten, die door COURTOIS GÉRARD werden geschat op f 7.200 per Hektare voor de grootere warmoezierderijen, en tweemaal zooveel voor de kleinere tuinen, die zich toeleggen op de teelt van vroege groenten onder broeiramen.

De vruchtenteelt in de omstreken van Parijs is evenzeer wonderbaar. Te Montreuil bijvoorbeeld, zijn 300 Hektaren, behoorende aan 400 tuiniers, letterlijk overdekt met steenen wallen, die opzettelijk gebouwd werden om fruit te kweeken. Op deze wallen groeien perzikken, peren en druiven, en men zamelt jaarlijks ongeveer 12 miljoen perzikken in, benevens aanzienlijke hoeveelheden van de fijnste peren en druiven. De gezamenlijke lengte dezer muren bedraagt 650 K.M. Onder deze omstandigheden beloopt de opbrengst van iedere Hektare f 1.660. Zoo bracht men een „warmer klimaat" tot

stand in een tijd toen een warme kas nog een kostbaar weeldeartikel was. In de dichte omgeving van Parijs worden alles samengerekend 500 Hektaren perziken verbouwd (25 miljoen perziken per jaar). Tal van Hektaren zijn ook bedekt met pereboomen, die 7000 tot 12.000 K.G. vruchten per Hektare opleveren, welke oogst tegen 1450 à 1750 gulden per Hektare verkocht kan worden. Te Angers, aan de Loire, waar de peren een week vroeger rijp zijn dan in de omgeving van Parijs, kent BALTET een boomgaard van twee Hektaren, met lage pereboomen bedekt, die f 4800 per jaar opbrengt; en op een afstand van 53 K.M. van Parijs, brengt een perenboomgaard f 712 per Hektare op — de kosten van verpakking, vervoer en verkoop er af gerekend. Evenzoo geven de aanplantingen van pruimen, waarvan te Parijs alleen jaarlijks 4 miljoen K.G. verbruikt worden, een jaarlijksche ontvangst van f 860 tot f 1.425 per Hektare. Toch worden versche en ingemaakte pruimen en kersen te Parijs zoo goedkoop verkocht, dat ook de armen versch inlandsch fruit kunnen eten.

In de provincie Anjou kan men zien hoe een zware kleigrond, verbeterd met zand uit de Loire en met mest, in de omgeving van Angers en vooral te Saint Laud, veranderd is in een bodem, die tegen 72 à 145 gulden per Hektare verhuurd wordt, en waarop men vruchten kweekt, die eenige jaren geleden naar Amerika werden uitgevoerd *). Te Bennecour, bij Parijs, een klein dorp

*) BAUDILLART, Les Populations agricoles de France: Anjou, p. 70—71.

met 850 inwoners, leert men wat uit den meest onvruchtbaren bodem kan worden gemaakt. Voor korten tijd waren de steile hellingen dier heuvelen niets als steengroeven, waaruit steen werd gehaald voor de bestrating van Parijs. Thans zijn die hellingen geheel overdekt met abrikozen- en kersenboomen, aalbessenstruiken, aspergebedden, doperwten en andere aanplantingen. In 1881 werd door dit dorp reeds voor f 67.000 aan abrikozen alleen verkocht. Men moet ook in aanmerking nemen, dat de konkurrentie in de omgeving van Parijs zóó vinnig is, dat een uitstel van vier-en-twintig uren in het naar de markt zenden der abrikozen, vaak een verlies van f 9.60 op elke 100 K.G. veroorzaakt, — dat is het zevende gedeelte van den verkoopsprijs *).

Te Perpignan kweekt men groene artisjokken — een in Frankrijk gewilde groente — van Oktober tot Juni, over een oppervlakte van 1000 Hektaren, en de netto-opbrengst wordt geschat op 950 gulden per Hektare. In het midden van Frankrijk, kweekt men zelfs artisjokken in het open veld, en niettemin wordt de oogst door Baltet geschat op f 1.400 tot f 2.900 per Hektare. In het departement der Loiret krijgen 1500 tuiniers, die nu en dan 5000 werklieden in hun dienst hebben, voor f 4.800.000 tot f 5.960.000 aan groenten, terwijl ze f 720.000 per jaar voor bemesting uitgeven. Dit getal alleen is het beste antwoord aan allen die den mond

*) De geheele opbrengst van versch, gedroogd en verduurzaamd fruit in Frankrijk, werd in 1876 geschat op 84 miljoen K.G. en de waarde op ongeveer 1500 miljoen gulden — meer dan de helft der door Duitschland geheven oorlogsschatting. Sedert 1876 zijn die getallen aanzienlijk gestegen. (Zie Bijlage M.)

vol hebben over de buitengewone vruchtbaarheid van den bodem, telkens wanneer men hun spreekt over een of andere schrede voorwaarts op landbouwgebied. Te Lyon wordt een bevolking van 430.000 menschen geheel en al van groenten voorzien door de warmoeziers rond de stad. Hetzelfde is het geval te Amiens, ook een groote fabrieksstad. De streken rond Orléans vormen een ander groot centrum van warmoezierderij, en het verdient vooral in herinnering te worden gebracht, dat de boomkweekerijen van Orléans zelfs Amerika van groote hoeveelheden heesters en jonge boomen voorzien*).

Men zou echter een boekdeel kunnen vullen met de beschrijving der voornaamste middelpunten van warmoezierderij en vruchtenteelt in Frankrijk. Ik zal dan ook nog slechts een enkele landstreek vermelden, waar het kweeken van groenten en vruchten hand in hand gaat. Die streek ligt aan de oevers der Rhône, nabij Vienne, waar we een smalle strook land vinden, gedeeltelijk bestaande uit granietrotsen, die thans een tuin van ongelooflijken rijkdom geworden is. ARDOUIN DUMAZET verhaalt, dat de oorsprong van dien rijkdom nog slechts ongeveer dertig jaren achter ons ligt, toen de wingerds door de phylloxera verwoest werden en men ze vervangen moest door een andere kultuur. Het dorp Ampuis werd toen vermaard om zijn abrikozen. Tegenwoordig is die landstreek, over 160 K.M. langs de Rhône en in de aangrenzende dalen van Ardêche en Drôme, niets als een enkele bewonderenswaardige boomgaard, die voor

*) ARDOUIN DUMAZET, I, p. 204.

miljoenen aan fruit uitvoert, en het land wordt verkocht tegen f 9.600 à f 11.800 per Hektare *). Steeds worden kleine stukken land op elke rots in bebouwing gebracht. Aan beide zijden der wegen ziet men de aanplantingen van abrikozen- en kersenboomen, terwijl tusschen de rijen boomen vroege boonen en erwten, aardbeziën, en allerhande groenten gekweekt worden. In het voorjaar zweeft de zoete geur van den abrikozen-bloesem over het dal. Aardbeziën, kersen, abrikozen, perziken en druiven, volgen elkander met grooten spoed, en tegelijk worden wagenladingen met princesseboonen, salade, kool, prei en aardappelen naar de omliggende fabriekssteden gezonden. Het is onmogelijk de hoeveelheid en de waarde te schatten van al wat in die landstreek gekweekt wordt. We kunnen volstaan met de mededeeling, dat een zeer kleine gemeente, Saint Désirat, ten tijde van ARDOUIN DUMAZET's bezoek dagelijks ongeveer 100.000 K.G. kersen verzond.

Ik moet den lezer naar het werk van CHARLES BALTET verwijzen, indien hij meer wil weten van de uitbreiding die de warmoezierderij in verschillende landen kreeg, en zal me bepalen tot de vermelding van België en Amerika.

De uitvoer van groenten uit België is in twintig jaren verdubbeld, en heele landstreken, zooals Vlaanderen, maken er thans aanspraak op, dat zij de warmoezierderij van Engeland zijn. Zelfs wordt zaad van

---

*) ARDOUIN DUMAZET, VII, p. 125.

groenten, waaraan men in Engeland de voorkeur geeft, door een belgische tuinbouwvereeniging gratis uitgedeeld om den uitvoer te bevorderen. Niet alleen de beste gronden zijn daartoe in gebruik genomen, doch men heeft zelfs de zandwoestijnen der Ardennen en de veenmoerassen in rijke warmoezierderijen herschapen, terwijl groote vlakten (namelijk te Haeren bij Brussel) voor hetzelfde doel besproeid worden. Tal van scholen, proefhoeven en kleine proefstations, avondvoordrachten, enz., worden geopend door de gemeenten, door bijzondere maaatschappijen en door den Staat, om den tuinbouw te bevorderen. Ook zijn enkele honderden Hektaren met broeikassen bedekt. Hier zien we een kleine gemeente, die vijf en een half miljoen K.G. aardappelen en voor f 48.000 peren naar Stratford en Schotland zendt, en tot dat doel er een eigen stoomvaartlijn op na houdt. Een andere gemeente voorziet het Noorden van Frankrijk en de Rijnprovinciën van aardbeziën en stuurt er van tijd tot tijd nog naar de londensche Covent Garden-markt. Elders vormen vroege wortelen, die tusschen gras, gerst en slaapbollen groeien, een aanzienlijke vermeerdering van des landbouwers inkomen. Op een andere plaats vernemen we dat de grond verhuurd wordt tegen f 700 à f 800 per Hektare, niet voor het kweeken van druiven of meloenen, doch voor het verbouwen van enkel uien; of dat de tuiniers de overlast van natuurlijke aarde uit hun broeibakken hebben verwijderd, en liever hun grond maken uit zaagsel, afval van leerlooierijen en stof van hennip, welke stoffen met verschillende soorten mest

bewerkt worden *). Kortom, België, dat een der voornaamste fabrieksstaten van Europa is, wordt thans ook een der belangrijkste middelpunten van den tuinbouw. (Zie Bijlage N.)

Het tweede land waarop in het bijzonder de aandacht van tuinbouwkundigen dient te worden gevestigd, is Amerika. Wanneer we de bergen fruit aanschouwen, die uit Amerika verzonden worden, zijn we geneigd te gelooven, dat het fruit daar vanzelf groeit. „Heerlijk klimaat", „maagdelijke bodem", „onmetelijke uitgestrektheden" — die woorden komen in de dagbladen herhaaldelijk voor. In de werkelijkheid echter is de tuinbouw — warmoezierderij en vruchtenteelt beiden — in Amerika tot een hoogeren graad van volkomenheid gebracht. Prof. BALTET, die zelf een praktisch tuinman is, en afkomstig uit de van ouds bekende warmoezierderijen van Troyes, beschrijft de „truck-farms" van Norfolk in Virginië als ware modelhoeven. Dit is een zeer vleiende benaming in den mond van een praktischen warmoezier, die van zijn jeugd af geleerd heeft dat slechts in het tooverland de gouden appelen groeien door de kracht van de tooverstaf der fee. En wat de volkomenheid aangaat, waartoe de appel-kultuur in Kanada opgevoerd werd: de hulp die de vruchtenkweekers genieten van de kanadeesche proefstations, en de middelen waartoe men zijn toevlucht neemt om — werkelijk op amerikaansche schaal — inlichtingen

*) CHARLES BALTET, L'Horticulture, enz.

onder de landbouwers te verspreiden en hen te voorzien van nieuwe verscheidenheden van vruchtboomen — dit alles dient men nauwkeurig te bestudeeren in Engeland, in plaats dat men de Engelschen doet gelooven dat het amerikaansche overwicht geweten moet worden aan den invloed van de staf der tooverfee. Indien men in Engeland een tiende deel tot stand bracht van hetgeen men in de Vereenigde Staten en in Kanada ten bate van land- en tuinbouw doet, zou het engelsche fruit niet zoo schandelijk van de markt verdreven zijn, als nu het geval is.

De uitbreiding, die de tuinbouw in Amerika onderging, is ontzaglijk. De „truck-farms" alleen — dat zijn de hoeven die werken voor uitvoer per spoor of boot — bedekten in 1892 niet minder dan 161.840 Hektaren. In de onmiddellijke omgeving van Chicago bedekt één enkele warmoezierderij 202 Hektaren, en daarvan dienen 60 Hektaren voor komkommers, 20 voor vroege erwten, enz. Gedurende de Tentoonstelling te Chicago, bracht een bijzondere „aardbezie-sneltrein", bestaande uit dertig waggons, dagelijks 29.430 Hektoliters versch geplukte vruchten binnen de stad. Er zijn dagen dat meer dan 3.630 Hektoliters aardbeziën in New-York worden ingevoerd — drie kwart van die hoeveelheid komt per stoomboot van de „truck farms" van Virginië *).

Dit kan men bereiken door een vernuftige verbinding tusschen landbouw en nijverheid, en dat alles zal onge-

*) Charles Baltet. L'Horticulture, enz.

twijfeld in de toekomst op veel grootere schaal in toepassing komen.

Toch is er nog een stap voorwaarts gedaan, om den tuinbouw te bevrijden van het klimaat. Ik bedoel het kweeken van fruit en groenten in broeikassen.

Vroeger was een broeikas een weeldeartikel voor een rijk buitenverblijf. Men hield haar op een hoogen warmtegraad en zij diende om, onder een kouden hemel, de prachtige vruchten en betooverende bloemen van het Zuiden te kweeken. In den tegenwoordigen tijd, en vooral sedert de vooruitgang der werktuigkunde het maken van goedkoop glas veroorlooft, en instaat stelt om al het houtwerk, al de ramen van een broeikas machinaal te vervaardigen, wordt een broeikas geschikt om vruchten voor de groote menigte te kweeken, zoowel als voor het kweeken der gewoonste groenten. De aristokratische warme kas, opgevuld met de zeldzaamste vruchtboomen en bloemen, blijft voortbestaan; ja zelfs wordt zij algemeen en gaat dienen om weeldeartikelen te kweeken, die meer en meer onder het bereik der groote massa komen. Er naast bevindt zich ook de plebejische broeikas, die slechts gedurende een paar maanden in den winter verwarmd wordt, en de steeds goedkooper gebouwde „koude kas" die niets is als een glazen dak — een groote „koude bak" — en gevuld is met de bescheiden groenten van den moestuin: aardappelen, peen, princesseboonen, erwten en dergelijken. De zonnewarmte gaat door het glas, doch wordt door hetzelfde glas belet om terug te stralen, en die warmte is voldoende om de kas gedurende de

lente en de voorzomer op een zeer hoogen warmtegraad te houden. Een nieuw stelsel van tuinbouw — de warmoezierderij onder glas — is dus bezig snel terrein te winnen.

De broeikas voor handelsdoeleinden is in den grond der zaak van britschen of misschien van schotschen oorsprong. Reeds in 1851 gaf Mr. TH. RIVERS een boek uit over den boomgaard in een warme kas en het kweeken van vruchtboomen in potten onder glas *). En Mr. D. THOMSON verhaalt in het „Journal of Horticulture" (31 Januari, 1889), dat ongeveer vijftig jaren geleden druiven in Februari voor 15 gulden per pond verkocht werden door een kweeker in het Noorden van Engeland, en dat de kooper er een gedeelte van naar Parijs stuurde voor de tafel van NAPOLEON III, tegen 30 gulden per pond. „Nu worden de druiven verkocht voor een tiende of een twintigste gedeelte van dien prijs. Goedkoope steenkolen geven goedkoope druiven, dat is het heele geheim", voegt Mr. THOMSON er bij.

Groote druivenkassen en onmetelijke inrichtingen om bloemen onder glas te kweeken, bestaan er sedert lang in Engeland, en nieuwe worden aanhoudend op groote schaal bijgebouwd. Heele velden zijn met glas overdekt te Cheshunt, Broxburn (20 Hektaren), Finchley, Bexley, Swanley, Whetstone en elders, om nog niet te spreken van Schotland. Worthing is een bekend centrum

*) The Orchard Houses and the Cultivation of Fruit Trees in Pots under Glass.

voor het kweeken van druiven en tomaten, terwijl de warme kassen voor bloemen en varens te Upper Edmonton, te Chelsea, te Orpington en elders, over de gansche wereld beroemd zijn. Men tracht aan de eene zijde de druiventeelt tot den hoogsten graad van volmaking te op te voeren, en aan de andere zijde tal van Hektaren onder glas te brengen voor het kweeken van tomaten, princesseboonen en erwten, die ongetwijfeld spoedig gevolgd zullen worden door nog gewoner groenten.

Op het oogenblik staan de Kanaal-Eilanden en België aan de spits van de teelt in broeikassen. De inrichting van Mr. BASHFORD is de roem van Jersey. Toen ik die kweekerij in 1890 bezocht, bevatte zij ongeveer vier en een halve Hektare onder glas, waaraan sedert echter nog meer dan twee Hektaren zijn toegevoegd. Een lange rij broeikassen, afgewisseld door hooge schoorsteenen, bedekken den grond. De grootste kas is 275 Meter lang en 14 Meter breed, wat zeggen wil dat een stuk grond van bijna 4000 Meters onder één dak gebracht werd. Alles is zeer stevig gebouwd: granieten muren, groote hoogte, dik „zeven-en-twintig-ons glas" van een halve centimeter dik *), ventilators die over een lengte van 60 tot 90 Meters opengaan door één handvatsel te verzetten, enz. Toch verklaarden de eigenaars dat de kostbaarste van die broeikassen ruim 6 gulden per □ Meter glas gekost heeft (7 gulden per □ Meter

*) „Een-en-twintig-ons" en „vijftien-ons" glas wordt voor goedkooper kassen aangewend.

bedekten grond), terwijl de andere kassen heel wat goedkooper komen. De gewone onkosten voor het bouwen van kassen bedragen f 2.70 tot f 4.80 per □ Meter glas *), zonder de verwarmingstoestellen mee te rekenen. Een gemiddelde prijs voor een gewone broeikas is f 3.25.

Men zou echter bezwaarlijk een denkbeeld kunnen geven van al wat in die broeikassen gekweekt wordt, zonder fotografische afbeeldingen van dat innerlijk te vertoonen. In 1890, op 3 Mei, begon men uitmuntende druiven af te snijden in de kassen van Mr. BASHFORD, en die oogst werd tot Oktober voortgezet. In andere kassen waren toen reeds wagenladingen erwten geplukt, en tomaten waren bestemd om die open plaats in te nemen, na een flinke schoonmaak der kassen. De twintigduizend tomatenplanten, die geplant zouden worden, moesten niet minder dan 80.000 K.G. uitmuntende vruchten opleveren. In andere huizen werden meloenen gekweekt inplaats van tomaten. Dertigduizend K.G. vroege aardappelen, 6000 K.G. vroege doperwten en 2000 K.G. vroege princesseboonen waren in April reeds verzonden. En wat de druivenkassen aangaat: die brachten niet minder dan 25.000 K.G. druiven per jaar op. Bovendien werd nog veel andere groente in de open lucht of als tusschenoogst gekweekt, en die gansche hoeveelheid vruchten en groenten was de arbeidsopbrengst van slechts zes-en-dertig mannen en jongens,

*) Men berekent dit, door de hoogte van voor- en achterwand te meten en de lengte der twee hellingen op het dak.

onder oppertoezicht van één enkelen tuinman, den eigenaar zelf. Het is waar dat op Jersey, en vooral op Guernsey, iedereen tuinman is. Tot verwarming van die kassen werd ongeveer een miljoen K.G. gaskolen gebruikt. Mr. W. BEAR, die in 1886 deze inrichting bezocht, had volkomen gelijk toen hij verklaarde, dat deze vier-en-een-halve Hektare in geldswaarde zooveel opbrachten als wat een landbouwer van 450 Hektaren land zou kunnen trekken.

Toch aanschouwt men de meest bewonderenswaardige resultaten misschien eerst in de kleinere kweekerijen. Wanneer ik wandelde door zulke moestuinen onder glazen daken, kon ik niet genoeg die nieuwe veroveringen van den mensch bewonderen. Ik zag bijvoorbeeld drieduizend □ Meters, die gedurende de eerste drie maanden van het jaar verwarmd werden, en in April als eerste oogst reeds 8000 K.G. tomaten en 100 K.G. boonen hadden opgeleverd, waarop nog twee andere oogsten volgden. In die kassen werkte één tuinman met twee helpers; er werd een kleine hoeveelheid gaskolen verbrand, en er was een gasmotor voor het begieten, die slechts voor een rijkdaalder gas per maand verbruikte. Elders zag ik in koude kassen — eenvoudige schuren van planken en glas — erwtenplanten de wanden bedekken over een lengte van 400 Meters, waar tegen het eind van April reeds 1500 K.G. beste erwten geplukt waren, terwijl de planten nog zoo vol zaten alsof er niets van geplukt was. Ik zag in April aardappelen rooien uit een koude kas tot een bedrag van 2 Hektoliters op 45 □ Meters. En toen het toeval

me, in 1896, deed kennismaken met een tuinman daar ter plaatse, bezocht ik een zeer kleine en afgelegen kweekerij van een veteraan-kweeker, en daar leerde ik bewonderen wat iemand die zich met hart en ziel op den tuinbouw toelegt, kan verkrijgen van een zoo geringe oppervlakte als 2700 □ Meters. Twee kleine „kassen" van ongeveer 12 Meter lang en drie-en-een-halve Meter breed, en een derde kas — vroeger als varkenskot in gebruik — zes bij vier-en-een-halve Meter, bevatten wingerds, met de bezichtiging waarvan menige beroepstuinman in zijn schik zou zijn; vooral de vroegere zwijnenstal, die vol was met „muskaatdruiven"! Sommige druiven waren (in Juni) reeds in haar volle pracht, en men kan zich wel begrijpen dat de eigenaar in 1895 van een plaatselijk handelaar f 50 kon krijgen voor drie druiventrossen (één ervan was een „Colmar" die zes-en-een-halve K.G. woog). De tomaten en aardbeziën in de open lucht, zoowel als de vruchtboomen, alles op zeer kleine ruimten, waren even prachtig als de druiven; en wanneer men verneemt van welk een kleine ruimte 500 K.G. aardbeziën kunnen worden geplukt, bij een behoorlijke kultuur, gelooft men zijn ooren niet.

Vooral op Guernsey kan men zich een goed denkbeeld vormen van de vereenvoudiging der broeikassen. Iedere woning in de omgeving van St. Peter bezit een kleine of groote broeikas. Over het geheele eiland, en vooral in het Noorden, ziet men broeikassen, waarheen men ook den blik wendt. Ze rijzen op uit het midden van het veld en van achter de boomen; ze zijn als 't

ware gestapeld op de steile rotsen tegenover de haven van St. Peter. En tegelijk met de broeikassen is een geheel menschengeslacht van praktische tuiniers opgegroeid. Iedere landbouwer op dat eiland is min of meer tuinman, en hij geeft de vrije vlucht aan zijn vernuft om een nieuw en goedkoop soort broeikas uit te denken. Soms heeft een dergelijke kas zoomin een voor- als een achterwand — de glazen daken reiken dan ver naar beneden, en de 60 à 90 centimeters glas aan de voorzijde raken eenvoudig den grond. In sommige kassen waren de onderste ruiten bevestigd in een met zand gevulden bak, die op den grond staat. Tal van kassen hebben slechts twee of drie waterpas neergelegde planken, inplaats van den gebruikelijken steenen muur aan de voorzijde van een broeikas. De groote kassen van een groote vennootschap, zijn dicht tegen elkander gebouwd, en hebben geen tusschenwanden. Wat de uitgestrekte koude kassen betreft van de onderneming „Grande Maison", die door een maatschappij gebouwd werden en aan tuiniers in gedeelten verhuurd worden; die bestaan uit niets als dunne planken en glas. Ze hebben één dak, dat leunt tegen een drie Meters hoogen achtermuur; de beide zijwanden bestaan slechts uit overeind staande planken, voorzien van groeven. Het geheel wordt gesteund door vaststaande stijlen. Men beweert dat die kassen niet meer kosten dan f 2.70 per □ Meter met glas bedekten grond. En toch leveren zelfs zulke eenvoudige en niet kostbare kassen uitmuntende resultaten op. De aardappeloogst, die in sommige dergelijke kassen gekweekt werd, was

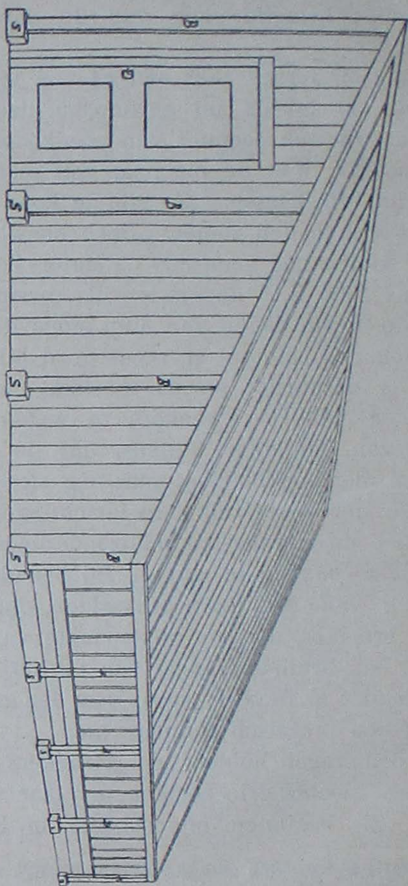
uitstekend; hetzelfde kan van de doperwten gezegd worden *).

Ik zag op Jersey zelfs een rij van vijf broeikassen, waarvan de muren uit gerimpelde ijzeren platen bestonden, uit een oogpunt van goedkoopte. Zooals vanzelf spreekt, was de eigenaar zelf niet in de wolken over zijn broeikassen. „Ze zijn te koud in den winter en te warm in den zomer.” Doch hoewel de vijf broeikassen samen nog geen 800 □ Meters besloegen, waren er reeds 1000 K.G. doperwten als eerste oogst verkocht en in de eerste dagen van Juni stond de tweede oogst (1500 tomaten planten) er reeds goed bij.

Het is natuurlijk steeds moeilijk om de geldelijke inkomsten van de kweekers te weten te komen. De klacht van THOROLD ROGERS, dat de moderne landbouwers niet boekhouden, gaat nog steeds op, zelfs voor sommige der beste tuinbouw-inrichtingen. Wanneer ik bovendien de ontvangsten in bijzonderheden ken, past het mij niet ze bekend te maken. Bij benadering kan ik de schatting van Mr. BEAR bevestigen, dat een goed beheerde broeikas, die een oppervlakte van 375 □ Meters beslaat, een bruto-ontvangst van f 2.160 kan opleveren. „Bewijs niet al te veel; pas op voor den grondeigenaar!” schreef een praktisch tuinman me.

Als een regel hebben de kweekers op Jersey en Guernsey slechts drie oogsten per jaar van hun broeikassen. Zij beginnen bijvoorbeeld in September met

*) Erwten kweeken langs muren schijnt echter een slecht stelsel te zijn. Het bevestigen der planten aan den wand vereischt te veel werk.



Figuur 7. — Koude broeikas van het eenvoudigst model te Guernsey. s. Vastliggende steenen, die bestemd zijn om de stijlen b. te dragen. De ruimte tusschen de stijlen is opgevuld met in elkander en in de steenen s passende planken.

aardappelen. De kas wordt natuurlijk niet verwarmd, er worden alleen vuren aangemaakt, wanneer men een vinnige nachtvorst verwacht. De aardappeloogst (van 20.000 tot 25.000 K.G. per Hektare) is gereed in April of Mei, vóór het rooien der openlucht-aardappelen aanvangt. Daarna plant men tomaten, die aan het eind van den zomer gereed komen. Tal van tusschenoogsten van erwten, radijs, kropsalade en andere kleinigheden, verkrijgt men tusschen het andere door. Of anders begint men in de kas in November met meloenen, die in April rijp zijn. Daarop volgen tomaten, zoowel in potten als geleid op de manier van druiven. De laatste oogst van tomaten vindt plaats in Oktober. Dan kunnen nog boonen gekweekt worden, die voor Kerstmis afgeloopen zijn. Het behoeft geen betoog, dat ieder kweeker zijn kassen gebruikt, volgens eigen inzicht, en het geheel en al van zijn bedrevenheid en doorzicht afhangt, om allerlei kleine tusschen-oogsten te bekomen. Deze laatste bijkomende opbrengst, begint steeds belangrijker te worden, en men kan reeds voorspellen dat de kweekers verplicht zullen worden om in hun broeikassen de methode der fransche warmoeziers toe te passen, zoodat ze vijf en zes oogsten ieder jaar bekomen, voorzoover dit mogelijk is zonder schade te doen aan de tegenwoordige beste kwaliteit der opbrengst.

Deze gansche bedrijvigheid is van zeer jongen datum. Men kan steeds nog zien hoe de methoden verbeterd worden. En toch vertegenwoordigt de uitvoer van Guernsey alleen reeds verbazende gevallen. Die uitvoer werd een paar jaren geleden geschat op de volgende

hoeveelheden: Druiven, 502.000 K.G., waarde f 450.000, tegen een gemiddelden prijs van f 0.90 per K.G., tomaten een miljoen K.G., ongeveer f 360.000, vroege aardappelen (hoofdzakelijk uit de akkers) f 240.000; radijs en boerenkool f 111.000; afgesneden bloemen f 36.000; champignons f 2400; totaal f 1.199.400 — aan welk bedrag men nog het plaatselijk verbruik moet toevoegen, en het benoodigde voor de hotels die ongeveer 30.000 toeristen te voeden hebben. Die getallen moeten sedert echter aanzienlijk zijn toegenomen. In Juni 1896 zag ik hoe de stoombooten voor Southampton dagelijks 9000 tot 12.000, en soms meer mandjes fruit en groenten laden (druiven, tomaten, princesseboonen en erwten), terwijl ieder mandje ongeveer 6 á 7 K.G. bevatte, Wanneer men in aanmerking neemt wat langs andere wegen verzonden wordt, kan men wel beweren dat in Juni wekelijks 400.000 à 500.000 K.G. tomaten, druiven boonen en erwten worden uitgevoerd, tot een waarde van 240.000 à 300.000 gulden.

Dit alles wordt opgeleverd door een eiland, waarvan de gansche oppervlakte — rotsen en onvruchtbare heuveltoppen inbegrepen — slechts 6475 Hektaren beslaat, waarvan slechts 3999 Hektaren bebouwd worden, en 2099 Hektaren voor het kweeken van veevoeder en voor weiland dienen. Dit eiland heeft bovendien 1480 paarden, 7260 stuks vee en 900 schapen te voeden. Voor hoeveel menschen wordt daar op 4000 Hektaren dan wel voedsel gekweekt.

Ook België heeft zich gedurende de laatste jaren met reuzenschreden in diezelfde richting voortbewogen.

Terwijl twintig jaren geleden slechts 100 Hektaren, alles inbegrepen, onder glas waren, heeft men thans 325 Hektaren onder glas gebracht *). In het dorp Hoeilaert, dat op een steenachtigen heuvel ligt, zijn ongeveer 80 Hektaren met glas bedekt, voor druiventeelt. Baltet verhaalt dat één enkele inrichting over 200 warme kassen beschikt, en anderhalf miljoen K.G. steenkolen verbruikt §). Men ziet de opmerking bewaarheid, van den redakteur van het „Journal of Horticulture": „Goedkoope steenkolen geven goedkoope druiven". De druiven zijn te Brussel in den aanvang van den zomer zeker niet duurder, dan in Oktober in Zwitserland. Zelfs in Maart worden op de Covent-Garden-markt te Londen belgische druiven verkocht tegen 40 à 60 cent per K.G. †). Deze prijs bewijst reeds voldoende, welk een geringe som van arbeid vereischt wordt, om in ons klimaat druiven onder glas te kweeken. Het kost ongetwijfeld minder arbeid om druiven te kweeken in België, dan om ze te

*) Ik ontleen deze getallen aan de aanteekeningen, die een belgisch landbouw-leeraar zoo goed was me te sturen. De broeikassen zijn in België meestal van ijzeren ramen voorzien.

§) Een vriend, die den praktischen tuinbouw op de Kanaal-Eilanden heeft bestudeerd, schrijft me over de kassen rond Brussel: „Ge kunt u er geen voorstelling van maken, op welk een schaal men hier broeikassen heeft gebouwd. Daarbij vergeleken, zinkt Bashford in het niet."

†) De volgende prijsnoteering nam ik, uit veel andere, over van een londensch dagblad: „Covent Garden, 19 Maart 1895. Belgische druiven 40 tot 60 ct., Jersey dito 60 ct. tot f 1.— Muskaat f 1.80 tot f 2.40. Tomaten 30 tot 50 ct. Alles per Kilogram."

k w e e k e n a a n d e b o o r d e n v a n h e t m e e r v a n G e n è v e.

De verschillende gegevens die we in de voorgaande bladzijden hebben opgesomd, lichten ons voldoende in over het spook der overbevolking. Juist in de dichtstbevolkte gedeelten der wereld, heeft de landbouw in den laatsten tijd schreden voorwaarts gedaan, die men twintig jaren geleden moeilijk zou hebben kunnen voorspellen. Een dichte bevolking, een hooge ontwikkeling der nijverheid, en een hooge trap van volmaking van land- en tuinbouw, gaan hand in hand: ze zijn onafscheidelijk. En wat de toekomt aangaat: de mogelijkheden van den landbouw zijn van dien aard, dat we inderdaad nog niet kunnen voorzien waar de grenzen liggen van de bevolking, die op de produktie eener bepaalde oppervlakte zou kunnen teren. De nieuwe ontdekkingen van den laatsten tijd, reeds op groote schaal beproefd, hebben aan de grenzen der voortbrenging een geheel onvoorziene uitbreiding gegeven; en de jongste onderzoekingen, die tot proefnemingen op kleine schaal geleid hebben, beloven de grenzen steeds nog verder te zullen uitbreiden volgens een nog onbekende maatstaf.

We hebben reeds gezien, dat de ontwikkeling der wereld-nijverheid tegenwoordig meer en meer elke natie, of eigenlijk iedere landstreek (het woord genomen in zijn aardrijkskundige beteekenis) aanspoort om hoofdzakelijk te rekenen op de inlandsche produktie, voor alle voornaamste levensbehoeften. Dit beteekent

niet, dat de wereldhandel, de ruil van goederen en stoffen verminderen moet; integendeel, die ruil kan steeds in omvang toenemen, doch behoort te worden beperkt tot de ruil van goederen die werkelijk geruild moeten worden en terzelfdertijd moet de ruil ontzaglijk vermeerderen van nieuwe produkten, van voortbrengselen der plaatselijke of nationale kunst, van nieuwe ontdekkingen en uitvindingen, van kundigheden en denkbeelden. Aangezien dit de richting is, waarheen de tegenwoordige ontwikkeling zich beweegt, bestaat er niet de geringste reden om er vrees voor te koesteren. Er is geen enkel volk ter wereld dat, gewapend met de huidige macht van den landbouw, niet in staat is om op zijn eigen bebouwbare oppervlakte al het voedsel te kweeken en de meeste ruwe grondstoffen, die door den landbouw worden verschaft, ter voldoening van de behoeften der bevolking, zelfs indien de behoeften der bevolking snel toenamen, zooals zekerlijk behoort te geschieden. Met het oog op de macht van den mensch over den bodem en de natuurkrachten — zooals die macht op het oogenblik is — kunnen we verzekeren, dat vijf tot acht inwoners op elke bebouwbare Hektare nog niet te veel zou zijn. Doch zelfs in dichtbevolkte landen als Engeland of België wonen we nog niet in zulke hoeveelheden bijeen. In Engeland hebben we ongeveer twee Hektaren van de bebouwbare oppervlakte voor ieder vijftal bewoners.

Onderstellen we dat iedere inwoner van Groot-Brittanje verplicht was om te leven van de opbrengst van zijn eigen land, dan behoefde hij slechts, in de eerste

plaats, den geheelen bodem van Groot-Brittanje te beschouwen als een gemeenschappelijk erfdeel, waarover men beschikken moest ten bate van ieder en van allen — dit is, zooals vanzelf spreekt, een volstrekt noodzakelijke voorwaarde. Vervolgens zou hij zijn grond moeten bebouwen, niet op de een of andere buitengewone wijze, doch juist gelijk duizenden Hektaren in Europa en Amerika reeds bebouwd worden. Hij zou geen nieuwe methode behoeven uit te vinden, doch behoefde slechts de stelsels algemeen te maken en op ruime schaal toe te passen, die de toets der proefneming reeds hebben doorstaan. Dit alles is in zijn macht, en wanneer hij het doen zou, ware een onmetelijke hoeveelheid werk bespaard, die hij thans besteedt om zijn voedsel te koopen in het buitenland, en al de tusschenpersonen te betalen, die van dezen handel leven. Bij een redelijke bebouwing, lijdt het geen twijfel of de noodzakelijke levensbehoeften en de weeldeartikelen, die de bodem verschaft, kunnen verkregen worden met veel minder arbeid dan thans vereischt wordt om ze te koopen. In een ander werk (De Verovering van het Brood) heb ik bij benadering dat berekend, doch met de gegevens die hier aangeboden worden, kan iedereen gemakkelijk zelf de waarheid van deze bewering toetsen. Want nemen we de massa's voortbrengselen, die door redelijke kultuur verkregen worden, en vergelijken we die met de hoeveelheid arbeid die besteed moet worden om dezelfde voortbrengselen te verkrijgen onder een onredelijk kultuurstelsel, om ze te krijgen uit het buitenland, ze te

vervoeren, en legers tusschenpersonen te onderhouden — dan valt het ons dadelijk op, hoe weinig dagen en uren er noodig zijn om het voedsel van den mensch te kweeken, indien men slechts op een geschikte wijze den bodem bewerkt.

Tot verbetering van den landbouw in die richting is het echter volstrekt niet noodig, dat we den bodem verdeelen in stukken van een halve Hektare, en trachten te verbouwen wat we noodig hebben, door den arbeid van ieder individu, elk op zijn eigen lap grond, met geen betere werktuigen dan een spade. Onder dergelijke voorwaarden zouden we onvermijdelijk schipbreuk lijden. Menschen die zoo getroffen werden door de wonderbare uitkomsten van het klein-landbouwbedrijf, dat ze de fransche warmoezierderijen-in-het-klein beschouwen als een ideaal voor de menschheid, verkeeren ontegenzeggelijk in een dwaling. Ze dwalen evenzeer als de voorstanders van het tegenovergestelde uiterste, die elke landstreek zouden willen omzetten in een klein getal vervaarlijk groote Bonanza-hoeven, gedreven door op militaire wijze ingerichte „arbeidslegers". Op de Bonanza-hoeven is de menschelijke arbeid wel voor een groot gedeelte door machines vervangen, doch de oogst dien men van dien bodem haalt is veel te gering, en het geheele stelsel is een roof-kultuur, die zich niets aantrekt van de uitputting van den grond. In den kleinen landbouw of warmoezierderij, waar een afzonderlijke man of een huisgezin werkt op een kleine lap land, wordt te veel menschelijke arbeid verspild, zelfs al is de oogst groot. Om te komen tot werkelijke

bezuiniging, van ruimte zoowel als van arbeid, behoeft men gansch andere methodes, die een verbinding van machinalenarbeid en handarbeid tot stand brengen.

Zoowel in den landbouw, als op elk ander gebied, is vereenigde arbeid de eenige redelijke oplossing. Indien tweehonderd huisgezinnen, elk van vijf personen twee Hektaren land per familie bezitten, en gedwongen zijn ieder op zijn eigen grond hun levensonderhoud te zoeken, door afwezigheid van aanknoopingspunten tusschen de huisgezinnen, zouden zij bijna onvermijdelijk in gebreke blijven zich een bestaan te verzekeren. Zelfs al laat men alle persoonlijke moeilijkheden buiten bespreking, die voortspruiten uit verschillende opvoeding en smaken, en uit gebrek aan kennis van de wijze om het land nuttig te maken, en wanneer we om het vraagstuk niet ingewikkelder te maken doen alsof die oorzaken niet van invloed zijn — dan nog zou de proefneming mislukken, blootelijk op grond van ekonomische, van landbouwkundige oorzaken. Wel zou zulk een inrichting een verbetering zijn, vergeleken bij de huidige toestanden, maar toch zou de verbetering niet van langen duur wezen; zij zou een nieuwe verandering moeten ondergaan of zij zou gedoemd zijn te verdwijnen.

Indien echter dezelfde tweehonderd huisgezinnen zichzelf beschouwen als de huurders van de natie, en ze hun vierhonderd Hektaren land behandelen als een gemeenschappelijke pachthoeve, zullen ze alle kans op welslagen hebben, van het gezichtspunt van ekonomie en landbouw uit bezien. De voorwaarde is slechts,

dat ze weten hoe ze het best partij kunnen trekken van den bodem. Evenals in de vorige stelling, laten we ook hierbij de persoonlijke omstandigheden buiten bespreking.

In een dergelijk geval zouden de bewoners van het bedoeld stuk grond waarschijnlijk in de eerste plaats den grond gezamenlijk verbeteren, voor zoover die onmiddellijke verbetering behoeft, en ze zouden het noodig achten om er ieder jaar meer van te verbeteren, totdat ze alles in een uitmuntenden staat gebracht zouden hebben. Op een terrein van 135 Hektaren zouden ze zeer gemakkelijk al het graan — tarwe, haver, enz. — verbouwen, dat vereischt wordt voor de duizend inwoners en hun vee. Tot dat doel is het nog niet eens noodig, dat ze hun toevlucht nemen tot het planten en verplanten van graan. Op 160 Hektaren, goed bewerkt en zoo noodig en mogelijk besproeid, konden ze al het veevoeder hebben voor de dertig tot veertig melkkoeien, die hen van melk en boter zouden voorzien en de 300 stuks vee die noodig zijn om vleeschvoorraad te hebben. Acht Hektaren, waarvan een tiende gedeelte onder glas, zouden meer fruit en groenten opleveren dan duizend menschen kunnen verbruiken. Indien we onderstellen dat bij elk huis een tweeduizend vierkante Meters opengehouden zijn voor vermaak, voor kippen, voor een of andere liefhebberij-kultuur, bloemen enz., dan schoten er nog 57 Hektaren over voor allerlei verschillende aanwendingen: openbare tuinen, pleinen, fabrieken enz. Het werk, dat zou worden vereischt voor een dergelijke intensieve kultuur, zou niet gelijkstaan

met den dwangarbeid van den lijfeigene of slaaf. Die arbeid ware onder ieders bereik, en zou evengoed passen aan zwakken als aan sterken, aan menschen geboren in de stad of afkomstig van het platteland. Dat werk zou bovendien een groote bekoring hebben. De totale som van al dien arbeid zou veel geringer zijn dan het geheele bedrag van arbeid, dat ieder duizendtal menschen, van welke natie men ze ook neemt, tegenwoordig besteden moeten om hun voedsel te verdienen — voedsel dat bovendien veel geringer in hoeveelheid en veel slechter van hoedanigheid is, in den tegenwoordigen tijd. Ik heb natuurlijk het oog op den technisch noodzakelijken arbeid, en laat het werk geheel en al buiten bespreking, dat we tegenwoordig verrichten moeten om al onze tusschenpersonen, legers, enz. in het leven te houden. Het arbeidsbedrag noodig om onder een redelijk stelsel voedsel te kweeken, is inderdaad zóó gering, dat onze denkbeeldige duizend inwoners vanzelf zouden komen tot het aanwenden van hun vrijen tijd in nijverheid, kunst, wetenschap en andere werkzaamheden.

Van uit een technisch standpunt bezien, is er geen bezwaar tegen dat een dergelijke organisatie morgen aan den dag met volledig sukses zou aanvangen. De bezwaren er tegen moeten niet worden gezocht in de onvolkomenheid van den landbouw, in de onvruchtbaarheid van den bodem of de ondankbaarheid van het klimaat. De hinderpalen liggen alleen in onze instellingen, in onze overblijfselen van het verleden, — in de „spoken” die ons het leven zuur maken. Wanneer

we de maatschappij in haar geheel beschouwen, blijkt ook dat de bezwaren liggen in onze groote onwetendheid. Wij beschaafde mannen en vrouwen weten alles, matigen ons een opinie aan over alles, stellen belang in alles. We weten echter niet waar het brood vandaan komt dat we eten — zelfs al beweren we dat we ook iets van dat onderwerp afweten. We weten niet hoe het graan gekweekt wordt, hoeveel zweet het kost aan den landman, wat er gedaan wordt om dien moeitevollen arbeid lichter te maken, wat soort van menschen het zijn die ons voedsel voortbrengen. In dit opzicht zijn we onwetender dan wilden, en we verhinderen onze kinderen dat zij deze kennis opdoen — zelfs zulke kinderen, die er de voorkeur aan zouden geven boven hoopen van nutteloozen rommel, waarmee ze op school volgepompt worden.

HOOFDSTUK VI.

De kleine nijverheid en de dorpsindustrie.

Nijverheid en landbouw. — De takken van klein nijverheid. — Verschillende gestalten. — Klein-nijverheid in Groot-Brittanje: Sheffield; het gebied der Meren; Birmingham. — Klein-nijverheid in Frankrijk: Weverij en andere vormen; de omgeving van Lyon; Parijs als centrum der klein-nijverheid.

Niet steeds waren de twee zusters, landbouw en nijverheid, zoo vervreemd van elkander als thans. Er was een tijd — en die ligt nog niet zoo heel ver achter ons — toen ze innig verbonden waren. In dien tijd waren de dorpen de zetels van een aantal takken van nijverheid, en de ambachtslieden in de steden hielden zich niet geheel buiten den landbouw. Tal van steden waren toen niets anders als dorpen die zich met nijverheid onledig hielden. Het moge waar zijn, dat de middeleeuwsche stad de bakermat was van de kunstnijverheid, die in de behoeften der rijkere klassen voorzien moest; doch

het is niet minder waar dat de nijverheid op het platteland voorzag in de behoeften der groote menigte, evenals ten huidigen dage in Rusland nog het geval is, en voor een groot deel ook in Duitschland en Frankrijk. Toen verschenen echter watermotors, stoom; de machines ontwikkelden zich, en daardoor werden de schakels verbroken, die vroeger de boerderij met de werkplaats verbonden. Fabrieken namen toe en men verliet het veld. Men verzamelde zich op plaatsen waar de verkoop der voortbrengselen met de minste moeite gepaard ging, of waar grondstoffen en steenkolen het voordeeligst te verkrijgen waren. Nieuwe steden rezen uit den grond op, en de oude steden werden snel vergroot. De akkers werden echter verlaten. Miljoenen arbeiders werden louter met geweld van het land verdreven en verzamelden zich in de steden om werk te zoeken. Spoedig vergaten ze de banden, waarmee ze vroeger aan den bodem verbonden waren. En de moderne mensch bewondert zoozeer de mirakelen die door het nieuwe fabrieksstelsel tot stand gebracht zijn, dat hij de voordeelen over het hoofd ziet van het oude stelsel, waaronder de veldarbeider tegelijkertijd zich bezig hield met de een of andere nijverheid. Alle takken van industrie, die vroeger in de dorpen bloeiden, doemden wij tot verdwijnen, al wat geen groote fabriek was hebben we veroordeeld.

Het is waar, dat de uitkomsten grootsch waren wat betreft toeneming van het menschelijk voortbrengingsvermogen. Dezelfde resultaten bleken echter verschrikkelijk ten opzichte van de miljoenen menschelijke wezens,

die in ellende gedompeld werden en in onze steden een onzeker bestaan vonden. Bovendien bracht dit stelsel den abnormalen toestand voort, waarvan ik een schets poogde te geven in de eerste twee hoofdstukken van dit boek. De omstandigheden dwingen den mensch dus, uit te zien naar een verandering. En evenals een grondige hervorming der bestaande verhoudingen tusschen kapitaal en arbeid een gebiedende noodzakelijkheid geworden is, werd ook een nieuwe inrichting der nijverheid onvermijdelijk. De volkeren, die zich met industrie bezighouden, zijn verplicht terug te keeren tot den landbouw; ze worden genoopt om uit te zien naar de beste middelen tot verbinding van landbouw met nijverheid, en ze behooren daartoe over te gaan zonder tijd te verliezen.

We zullen in de volgende bladzijden ons bezighouden met het vraagstuk of een dergelijke verbinding mogelijk is. Is het mogelijk uit een technisch oogpunt? Is het wenschelijk? Doen zich feiten voor in de nijverheid onzer dagen, die ons kunnen doen veronderstellen, dat een verandering in de bovenbedoelde richting de noodzakelijke elementen zou vinden om te worden voltooid? Die vragen doen zich voor. Ik denk dat er geen betere weg is om ze te beantwoorden, dan studie van de talrijke nijverheidstakken, die beschreven worden onder de namen plattelandsnijverheid, huisnijverheid en klein-industrie. Die takken van nijverheid werden zoo vaak over het hoofd gezien en onderschat. We zullen ze niet bestudeeren uit de werken der ekonomisten, die te zeer geneigd zijn om ze als verouderde vormen

van industrie te beschouwen, doch uit hun eigen leven, hun strijd, hun misslagen en gelukte pogingen.

Menschen, die geen bijzondere studie van het onderwerp gemaakt hebben, kunnen zich moeilijk een voorstelling vormen van de verschillende gestalten, waaronder de organisatie zich in de kleine nijverheid voordoet. Er zijn in de eerste plaats twee groote groepen: de takken van nijverheid die in de dorpen worden uitgeoefend in verband met den landbouw; en die welke in steden of dorpen worden uitgeoefend zonder eenig verband tot den landbouw, en zonder dat de arbeiders andere inkomsten hebben dan die ze ontleenen aan hun ambachten. In Rusland, Frankrijk, Duitschland, Oostenrijk, enz., verkeeren miljoenen en miljoenen arbeiders in het eerste geval. Ze hebben land in eigendom of in huur, houden daarop een of twee koeien, heel dikwijls paarden, en bebouwen hun akkers, boomgaarden of tuinen, terwijl zij het industriewerk als bijzaak beschouwen. Vooral in landen waar de winter lang is, en geen veldarbeid mogelijk is gedurende verscheidene maanden per jaar, is deze vorm van kleinindustrie wijd en zijd verspreid. In Engeland treffen we echter het tegenovergestelde uiterste aan. Zeer weinig takken van klein-nijverheid bleven in Engeland over, in verband tot den akkerbouw; doch talrijk zijn de arbeiders in de omgeving der groote steden, die door een verscheidenheid van vormen der klein-nijverheid hun brood verdienen. Hetzelfde is het geval met een groot deel der bevolking van steden zooals Sheffield en Birmingham. Tusschen deze beide uitersten, bestaan

er, zooals vanzelf spreekt, een aantal tusschenvormen, naarmate van de meer of minder nauwe betrekking waarin men tot den landbouw bleef verkeeren. Groote dorpen, en zelfs steden, worden dus bewoond door arbeiders die in dienst der klein-nijverheid staan, doch die meest allen in het bezit zijn van een kleinen tuin, een boomgaard of een akker, of die recht hebben om vee te laten grazen op een gemeenschappelijk weiland, terwijl een gedeelte hunner uitsluitend leven van hetgeen ze in de nijverheid verdienen.

Ten opzichte van den verkoop der voortbrengselen, vertoont de kleine nijverheid dezelfde verscheidenheid van organisatie. Ook hier ontwaren we twee groote groepen. In de eene verkoopt de arbeider zijn produkten regelrecht aan den groothandelaar; meubelmakers en een groot gedeelte van de speelgoedmakers verkeeren in dit geval. In de andere groote afdeeling werkt de arbeider voor een meester, die òf de produkten aan een groothandelaar verkoopt, òf zelf slechts een tusschenpersoon is, die zijn bevelen ontvangt van een of andere onderneming. Dit is eigenlijk gezegd het „zweetstelsel", waarin we een massa vormen van kleinindustrie aantreffen: een gedeelte van het speelgoedvak, de kleermakers die voor groote kleedingmagazijnen werken — heel dikwijls voor den Staat —, de vrouwen die het bovenleer naaien en borduren voor de schoenenfabrieken, en die even dikwijls te doen hebben met de fabriek als met een „zweeter", een tusschenpersoon. In deze organisatie van den verkoop der voortbrengselen, vindt men natuurlijk alle mogelijke schakeeringen van slavernij.

Wanneer we de industriëele of liever de technische gestalte der kleine nijverheid nagaan, ontdekken we spoedig dezelfde verscheidenheid van vormen. Ook hier zijn twee groote takken: aan de eene zijde ambachten die geheel en al in huis worden uitgeoefend, bij den arbeider thuis, met behulp van zijn familie of van een paar loonarbeiders; en aan de andere zijde ambachten die in afzonderlijke werkplaatsen worden uitgeoefend. In elk dezer takken ontmoet men weer al de pas genoemde verscheidenheden ten opzichte van de betrekking tot den landbouw en de verschillende manieren om over de opbrengst van den arbeid te beschikken. Alle mogelijke vakken — weven, bewerking van hout, metaal, been, gutta-percha, enz. — kan men onder de zuivere huisnijverheid aantreffen, met alle mogelijke schakeeringen tusschen de zuivere huisindustrie en de werkplaats of fabriek.

Naast de vakken dus, die geheel en al in huis worden uitgeoefend door een of meer leden der familie, heeft men vakken waarin de meester een kleine werkplaats er op na houdt, verbonden aan zijn huis, waar hij werkt met zijn familie, of met een paar helpers, dat is: loonarbeiders. Of elders heeft de handwerksman een afzonderlijke werkplaats, voorzien van stoomvermogen, zooals het geval is met de messenmakers van Sheffield. Of enkele werklieden komen samen in een kleine fabriek, die ze zelf in stand houden, of voor gezamenlijke rekening huren, of waar ze tegen betaling van een vastgestelde weekhuur vergunning hebben om te komen werken. En in elk dezer gevallen werken ze of onmid-

dellijk voor den handelaar, of voor een kleinen patroon, of voor een tusschenpersoon. Een verdere ontwikkeling van dit stelsel is de groote fabriek, in het bijzonder van konfektie, waarin honderden vrouwen een vast tarief betalen voor het gebruik van naaimachines, gaslicht, met gas verwarmde strijkijzers, enz., en zelf weer per stuk betaald worden voor de konfektiegoederen die ze naaien. Er bestaan in Engeland reusachtige dergelijke fabrieken, en uit de getuigenissen voor de „Zweetstelsel-enquêtekommissie", bleek dat de vrouwen in dergelijke werkplaatsen verbazend worden uitgezogen. Van haar zeer lage stukwerkloonen, wordt de volle prijs afgetrokken van alle eenigszins beschadigde kleedingstukken. Ten slotte heeft men nog de kleine werkplaatsen, vaak met gehuurde stoomkracht, waar een meester drie tot tien arbeiders in dienst heeft, aan wie hij loon uitbetaalt, terwijl hij de voortbrengselen verkoopt aan een grooter patroon of een koopman. Er bestaan alle mogelijke schakeeringen tusschen een dergelijke werkplaats en een kleine fabriek, waar enkele per uur betaalde arbeiders (vijf of tien tot twintig) in dienst genomen zijn door een onafhankelijk patroon. Bovendien wordt, in de textiel-nijverheid, het weven vaak gedaan hetzij door de familie, of door een meester die slechts één jongen of verschillende wevers in dienst heeft, en die nadat hij het garen van een groot-ondernemer ontvangen heeft, een bedreven werkman betaalt om het garen op het getouw te zetten, en vervolgens de stof weeft naar dikwijls zeer samengestelde patronen op zijn eigen of op een gehuurd getouw, waarna hij betaald wordt volgens een zeer ingewik-

kelden loonstandaard, die tusschen meesters en arbeiders werd overeengekomen. We zullen straks zien, dat deze laatste vorm tot op den huidigen dag algemeen verspreid is, vooral in de wol- en zijde-nijverheid, naast de groote fabrieken waarin 50, 100 of 5000 loonarbeiders werken met de machines van den patroon, en in urengeld betaald worden.

De kleine nijverheid vormt dus een geheele wereld, die, opmerkelijk genoeg, blijft voortbestaan zelfs in de meest industriëele landen, naast de groote fabrieken. In deze wereld moeten we thans doordringen, om een blik er op te werpen; slechts een blik, want boekdeelen zou men kunnen vullen om de oneindige verscheidenheid te beschrijven van haar streven en organisatie, en haar eindeloos afwisselende betrekkingen zoowel tot den landbouw als tot andere takken van nijverheid.

De meeste takken van klein-nijverheid, behalve sommige die met den landbouw in verbard staan, verkeeren in een zeer hachelijken toestand — dit moeten we toegeven. De loonen zijn zeer laag, en het werk is vaak onzeker. De arbeidsdag is twee, drie uur langer dan in goed ingerichte fabrieken, en in sommige jaargetijden bereikt hij een ongelooflijke lengte. Een krisis komt dikwijls voor en kan soms jaren duren. Alles samengenomen, is de arbeider meer dan elders met handen en voeten gebonden aan den handelaar of patroon overgeleverd, en deze laatste is evenzeer afhankelijk van den groot-handelaar. Beiden kunnen slaven

worden van den laatsten, wijl ze bij hem diep in de schuld komen. In sommige takken van klein-nijverheid, vooral in de vervaardiging van gewone geweven stoffen, verkeeren de arbeiders in de zwartste ellende. Wie echter deze ellende voorstelt als regel, slaat de plank volkomen mis. Wie bijvoorbeeld geleefd heeft te midden van de horlogemakers in Zwitserland, en hun innerlijk familieleven kent, zal erkennen dat de levensomstandigheden van deze arbeiders in elk opzicht, zedelijk en stoffelijk, onvergelijkelijk hooger staan dan de levensomstandigheden van miljoenen fabrieksarbeiders. Zelfs tijdens zulk een krisis in het horlogevak, als men doormaakte in de jaren 1876—1880, was hun toestand verre te verkiezen boven den toestand van fabrieksarbeiders gedurende een krisis in den wol- of katoenhandel; en hiervan zijn de arbeiders zelf volkomen doordrongen.

Wanneer er een krisis uitbreekt in de een of andere klein-nijverheid, is er geen gebrek aan schrijvers die voorspellen dat die nijverheid gedoemd is tot verdwijnen. Gedurende de krisis, waarvan ik in 1877 getuige was, bij de Zwitsersche horlogemakers, werd in de gansche dagbladpers de onmogelijkheid betoogd, dat het vak bekomen zou van de konkurrentie der machinaal vervaardigde horloges. Hetzelfde beweerde men in 1882 ten opzichte van de zijde-nijverheid te Lyon, en overal waar een krisis in de klein-nijverheid uitbrak. Ondanks deze donkere voorspellingen en de nog zwarter vooruitzichten der arbeiders, verdwijnt die vorm van nijverheid niet. Integendeel, we zien dat die industrie

een verwonderlijke levenskracht ten toon spreidt. Zij ondergaat tal van wijzigingen, zij schikt zich naar nieuwe omstandigheden, zij voert strijd, zonder de hoop te verliezen op komende betere tijden. Hoe het ook zij, de klein-nijverheid draagt niet de kenmerken van een instelling die in verval verkeert. In sommige nijverheidstakken lijdt het geen twijfel of de fabriek heeft gezegevierd; doch er zijn andere takken waarin de kleine nijverheid haar oude plaats blijft bekleeden. Zelfs in de textiel-nijverheid, die zooveel voordeelen biedt aan het fabrieksstelsel, wedijvert nog steeds het handgetouw met het door stoom gedreven getouw.

Over het geheel gaat de verandering der klein-nijverheid in groot-industrie met een langzaamheid, die verwondering moet baren aan allen, die van de noodzakelijkheid dier verandering overtuigd zijn. Ja soms zien we zelfs het tegenovergestelde plaats hebben — natuurlijk slechts bij wijze van uitzondering en tijdelijk. Ik herinner me nog hoe verbaasd ik was, toen ik te Verviers een twintigtal jaren geleden zag, dat de meeste wolfabrieken stilstonden. Dat waren ontzaglijke gebouwen, elk met meer dan honderd ramen in den gevel aan de straat. De kostbare machines waren werkeloos, terwijl het laken geweven werd op handgetouwen bij de wevers thuis, voor rekening der eigenaars dier zelfde fabrieken. Hier bevinden we ons, zooals vanzelf spreekt, tegenover een tijdelijk feit, dat volkomen verklaard wordt door het ongeregelde karakter dier nijverheid en door de zware verliezen welke de fabriekseigenaars lijden wanneer ze hun machines niet

het gansche jaar door kunnen laten loopen. Doch het is een voorbeeld van de hinderpalen, waarmee de verandering der nijverheid rekening te houden heeft. De zijdenijverheid blijft zich over Europa verspreiden, in haar gestalte van een plattelandsindustrie, terwijl honderden nieuwe vormen van klein-nijverheid elk jaar verschijnen; en wanneer ze in de dorpen geen werkkrachten kunnen vinden — zooals het geval is in Engeland — vestigen ze zich in de omgeving der groote steden, zooals we onlangs vernomen hebben bij de enquête naar het „Zweetstelsel".

De voordeelen die een groote fabriek biedt, in vergelijking met handarbeid, spreken van zelf. Die voordeelen bestaan uit besparing van arbeid en vooral grooter gemak van verkoop, benevens gelegenheid tot het bekomen van goedkooper grondstoffen. Hoe laat zich nu het voortbestaan der klein-nijverheid verklaren? Menigvuldige oorzaken, die grootendeels niet tot geldswaarde kunnen worden herleid, werken ten voordeele der klein-nijverheid, en deze oorzaken zal men het best leeren kennen uit de volgende ophelderingen. Ik moet echter zeggen, dat slechts een korte schets der ontelbare vormen van nijverheid, die in Europa op kleine schaal worden uitgeoefend, ver buiten het kader van dit boek vallen zou. Toen ik een vijftiental jaren geleden met de studie van het onderwerp aanving, kon ik uit de geringe aandacht welke de orthodoxe ekonomisten er aan schonken, geenszins vermoeden welk een verstrekkende, ingewikkelde, belangrijke en belangwekkende organisatie na een dieper gaand onder-

zoek zich vertoonen zou. Derhalve zie ik me gedwongen, om hier slechts enkele kenmerkende feiten op te sommen, en de hoofdtrekken van het onderwerp slechts aan te geven.

Klein-nijverheid in Groot-Brittanje.

Zoover als ik weet bestaan er in Engeland geen statistieken van het juiste getal arbeiders, die in de huisnijverheid, de plattelandsnijverheid en de kleine industrie in het algemeen werkzaam zijn. Dat gansche onderwerp heeft men nooit zoozeer aandacht geschonken, als in Duitschland en vooral in Rusland het geval was. En toch kunnen we vermoeden, dat zelfs in Engeland, in het land van de groot-nijverheid, het aantal menschen die hun brood verdienen in bedoelde ambachten, waarschijnlijk gelijkstaat met het aantal dat in fabrieken werkzaam is, indien het dit laatste getal niet overtreft *). We weten in ieder geval, dat de naaste omstreken van Londen, Glasgow en andere groote steden, wemelen van kleine werkplaatsen; en er zijn gedeelten van Engeland waar de klein-nijverheid evenzeer ontwikkeld is als in

*) In verschillende ekonomische werken vinden we vermeld, dat er ongeveer een miljoen personen werkzaam zijn in de groote fabrieken van Engeland alleen, en 1.047.000 in de kleinnijverheid. De verschillende ambachten die in verband staan tot het voedsel (bakkers, slagers, enz.) en de bouwvakken, werden bij de klein-nijverheid geteld. Het is me echter niet bekend, tot hoever deze getallen betrouwbaar zijn.

Zwitserland of in Duitschland. Een algemeen bekend voorbeeld is Sheffield. Het messenwerk van Sheffield — een der produkten waarop Engeland trotsch is — wordt niet met machines vervaardigd, doch is hoofdzakelijk handwerk. Er zijn in Sheffield een paar firma's, die messen maken vanaf het vervaardigen van het staal tot aan het afwerken van de gereedschappen, en die firma's hebben loon-arbeiders in dienst. Doch zelfs die firma's — vertelde Edward Carpenter mij, die zoo goed was om inlichtingen over de nijverheid te Sheffield voor me in te winnen — zenden een gedeelte van het werk uit aan kleine patroons. De overgroote meerderheid der messenmakers werken echter thuis met hun huisgenooten, of in kleine werkplaatsen voorzien van stoomvermogen, die ze voor enkele shillings per week huren. Groote oppervlakten zijn bedekt met gebouwen, die in een aantal kleine werkplaatsen verdeeld zijn. Sommige dezer werkplaatsen zijn slechts een paar □ Meters groot, en daar zag ik smeden den heelen dag lemmets van messen hameren op een klein aambeeld, bij de vlam van hun vuur. Soms heeft zulk een smid een of twee helpers. Op de bovenverdiepingen vindt men een aantal kleine werkplaatsen, voorzien van stoomvermogen, en in iedere werkplaats zijn drie, vier of vijf man met een meester, bezig aan de vervaardiging van alle denkbare soorten gereedschappen : vijlen, zagen, lemmets van messen, scheermessen, enz. Waar het noodig is, maken ze gebruik van enkele eenvoudige machines. Het versieren en slijpen gebeurt in andere kleine werkplaatsen, en zelfs het staal wordt gegoten

in een kleine gieterij, met een personeel van vijf of zes man. Wanneer ik door die werkplaatsen wandel, kan ik me gemakkelijk voorstellen dat ik me in een russisch messenmakersdorp bevind, zooals Pavlovo of Vorsma. De messenmakers van Sheffield hebben hun aloude organisatie behouden, en dit feit is des te meer opmerkelijk, wijl hun loon gewoonlijk laag is. Zelfs met een loon van enkele shillings per week, wil de messenmaker liever een ellendig leven leiden met zijn luttele verdiensten, dan als loonarbeider in een fabriek te gaan werken. De geest der oude gilden, waarover een vijf en-twintig jaar geleden zoo druk gesproken werd, is dus nog steeds aanwezig.

Tot voor korten tijd vormden Leeds en de omstreken van Leeds ook een terrein van uitgebreide huisnijverheid. Toen Edward Baines, in 1857, zijn eerste verslag over de nijverheid in Yorkshire schreef *), werden de meeste wollen goederen in die streek met de hand geweven §). Tweemaal per week werd het met de hand geweven laken naar de Lakenhal gebracht, en verkocht aan de kooplieden, die het in hun fabrieken verder verwerkten. De lakenwevers hielden er gezamenlijke spinnerijen op na, waar de wol werd toebereid en gesponnen, doch met de hand weefden

*) In het boek „Yorkshire, Past and Present", door Th. Baines.

§) Ongeveer de helft der 43.000 arbeiders, die destijds bezig waren in de wol-nijverheid in Engeland, weefden op getouwen met hand- of voetbeweging. Hetzelfde was het geval met een vijfdedeel der 79.000 personen die werkzaam waren in de sajet-nijverheid.

zij de wol, geholpen door hun familieleden. Twaalf jaren later werd het hand-weefgetouw op groote schaal vervangen door het stoom-weefgetouw; doch de lakenwevers, die hun onafhankelijkheid wilden behouden, namen hun toevlucht tot een eigenaardige organisatie: zij huurden een kamer, of een deel van een kamer, en soms ook de stoom-getouwen in een werkplaats, en daar werkten zij onafhankelijk. Deze kenschetsende inrichting bleef gedeeltelijk tot op den huidigen dag gehandhaafd, en is zeer geschikt om te bewijzen, hoe de klein-nijveraars zich inspannen om meesters van hun terrein te blijven, ondanks de konkurrentie welke de fabriek hun aandoet. En het dient te worden in aanmerking genomen, dat de overwinning der fabriek maar al te vaak te danken was aan de meest bedriegelijke waren-vervalsching en aan slecht betaalden kinderarbeid. Katoenen schering werd algemeen in goederen, die doorgingen voor „zuivere wol"; en algemeen kwam „shoddy" in gebruik, dat is wol vervaardigd uit lompen, die in alle deelen van Europa worden ingezameld, en die vroeger alleen dienden om dekens voor de Roodhuiden te maken. De fabrieken waren zeer bedreven in het verwerken van dergelijke stoffen. En toch zijn er takken der wolnijverheid, waarin handwerk nog steeds regel is, vooral in fantasie-goederen, die voortdurend nieuwe modellen vereischen voor een tijdelijke mode. In 1881 waren de handgetouwen van Leeds nog druk bezig met het vervaardigen van wollen nabootsing van zeehondenvel.

De verscheidenheid van huisindustrie, die men aan-

treft in de omgeving der engelsche meren, is veel grooter dan men wel vermoeden zou, doch zij wachten nog steeds op nauwgezette onderzoekers. Ik zal slechts vermelden de hoepelmakers, de mandenmakers, de kolenbranders, de garenklosmakers, de kleine ijzergieterijen, die met houtskool werken te Backbarrow, enz.*). Over het geheel is de klein-nijverheid van Engeland niet goed bekend, en daarom ontmoeten we soms geheel onverwachte feiten. Weinig niet-engelsche schrijvers over nieuwigheden op nijverheidsgebied, zouden kunnen gissen, dat spijkers nog steeds met de hand gemaakt worden door duizenden mannen, vrouwen en kinderen, in het Zwarte Land van Zuid-Staffordshire, en ook in Derbyshire §), of dat de beste naalden te Redditch met de hand vervaardigd worden. Evenzoo worden ketens met de hand gemaakt te Dudley en Cradley, en hoewel de pers voortdurend spreekt over de slechte levensvoorwaarden der ketenmakers — mannen zoowel als vrouwen — blijft dit ambacht steeds bestaan. Te Walsall, Wolverhampton en Willenhall houden 7000 man zich in hun kleine werkplaatsen onledig met het vervaardigen van sloten, zelfs van de eenvoudigste modellen. Het verschillende metaalwerk dat in verband staat met de zadelmakerij — gebitten, sporen, enz. — wordt ook op groote schaal met de hand gemaakt, te Walsall.

De geweren van Birmingham, die ook tot het gebied

*) Aanteekeningen van E. Roscoe, in het „English Illustrated Magazine", Mei, 1884.

§) Bevan, Guide to English Industries.

der klein-nijverheid behooren, zijn welbekend. De verschillende takken van kleeding-nijverheid bestaan over groote uitgestrektheden in het Vereenigd Koninkrijk, in den vorm van huis-industrie, op groote schaal. Ik behoef slechts de hut-nijverheid in Ierland te noemen, benevens enkele vormen van huis-industrie, die overgebleven zijn in de omgeving van Buckingham, Oxford en Bedford. De vervaardiging van gebreide goederen is een algemeene bezigheid in de dorpen rond Nottingham en Derby; en tal van groote firma's in Londen sturen het laken uit naar dorpen in Sussex en Hampshire, om er daar kleedingstukken van te laten maken. Gebreide wollen goederen worden vooral vervaardigd in de dorpen van Leicester, en in het bijzonder in Schotland. Het stroovlechten en hoedenmaken vindt men in verschillende streken van Engeland; terwijl te Northampton, Leicester, Ipswich en Stafford de schoenmakerij kort geleden nog een wijd en zijd verspreide huis-industrie was, of werd uitgeoefend in kleine werkplaatsen. Te Norwich is de schoenmakerij nog tot op zekere hoogte een klein-nijverheid gebleven, ondanks de konkurrentie der fabrieken. Het verdient ook vermelding, dat de verschijning der groote schoenfabrieken in den laatsten tijd het aantal vrouwen en meisjes aanzienlijk deed toenemen, die het bovenleder stikken zoowel bij zich thuis als in werkplaatsen.

De klein-nijverheid is dus een belangrijke faktor van industrie, zelfs in Groot-Brittanje, hoewel een aantal takken ervan zich in de steden verzameld hebben. Doch al vinden we in dat land zooveel minder dorps-

nijverheid dan op het vasteland van Europa, dan moeten we daaruit nog niet de gevolgtrekking maken, dat het verdwijnen ervan alleen aan een vinniger konkurrentie van de fabrieken moet worden toegeschreven. De voornaamste oorzaak was de gedwongen uittocht van de dorpen.

Zooals iedereen weten kan uit het werk van THOROLD ROGERS, of uit de voorlezingen van TOYNBEE, stond de groei van het fabrieksstelsel in Engeland in nauw verband tot dien gedwongen uittocht. Gansche takken van nijverheid, die op het platteland bloeiden, werden geheel en al gedood doordat de boeren gedwongen werden hun dorpen te verlaten *). De werkplaatsen nemen toe waar zij slechts goedkoopen arbeid vinden — en voor de werkplaatsen is dat nog sterker waarneembaar dan voor de fabrieken. Een eigenaardig feit is het, dat in Engeland de goedkoopste arbeidskracht — dat wil zeggen het grootste aantal behoeftige lieden — in de groote steden wordt aangetroffen. De agitatie die er ontstond (zonder tot eenig resultaat te leiden) in verband met de „woningen der armen", de „werkloozen" en het „zweetstelsel", heeft dat karakteristiek verschijnsel van het ekonomisch leven in Engeland en Schotland volkomen ontsluierd. De nauwkeurige onderzoekingen van CHARLES BOOTH hebben bovendien aan het licht gebracht, dat een vierde gedeelte der bevolking van Londen — dat is één miljoen van de 3.800.000 inwoners — tevre-

*) THOROLD ROGERS, The Economic Interpretation of History; ARN. TOYNBEE, Lectures on the Industrial Revolution in England.

den zouden zijn, wanneer de hoofden der huisgezinnen geregelde inkomsten konden hebben tot een bedrag van ongeveer 12 gulden per week gedurende het gansche jaar. En de helft van dat miljoen zouden zich reeds voldaan betoonen met minder. Goedkoope arbeidskracht wordt in Whitechapel en Southwark, en in de voorsteden van alle groote steden van Groot-Brittanje, in dergelijke hoeveelheid aangeboden, dat de klein-nijverheid en huis-industrie, die in andere landen over de dorpen verspreid zijn, zich hier in de steden verzamelen. Juiste cijfers aangaande de kleine nijverheid ontbreken, doch een wandeling door de voorsteden van Londen is reeds genoeg om de verscheidenheid van kleine ambachten gewaar te worden, waarvan het in de wereldstad wemelt. En hetzelfde bespeurt men in alle aanzienlijke steden. De getuigenissen, afgelegd voor de „Zweetstelsel-kommissie", hebben aangetoond in hoeverre de meubel- en konfektiepaleizen van Londen vaak slechts uitstallingen zijn van monsters, of markten voor den verkoop van voortbrengselen der klein-industrie. Duizenden „zweeters" (tusschenpersonen) — van wie sommigen eigen werkplaatsen bezitten, terwijl anderen het werk slechts verdeelen tusschen de „onder-zweeters", die het op hun beurt uitgeven aan de arme lieden — voorzien die winkelpaleizen en bazars van goederen, die in de woningen der armen of in zeer kleine werkplaatsen vervaardigd zijn. In die bazars is de handel in één punt samengetrokken, doch niet de nijverheid. Meubelpaleizen en bazars spelen dus dezelfde rol als het adellijk kasteel vroeger speelde in den landbouw:

ze centraliseeren de winsten — doch niet de produktie.

Men behoeft zich inderdaad niet te verwonderen over de uitbreiding der kleine ambachten naast de groote fabrieken. Het is een ekonomische noodzakelijkheid. De opslorping der kleine nijverheid door groote ondernemingen, is een feit; doch een ander proces vindt gelijktijdig daarmee plaats. We bedoelen het voortdurend ontstaan van nieuwe nijverheidstakken, die gewoonlijk op kleine schaal aanvangen. Iedere nieuwe fabriek roept een aantal kleine werkplaatsen in het leven, gedeeltelijk om in de behoeften der fabriek te voorzien, gedeeltelijk ook om de produktie een nieuwe vormverandering te doen ondergaan. Om slechts één voorbeeld te noemen: de katoenspinnerijen hebben een groote vraag doen onstaan naar houten klossen en haspels, en duizenden arbeiders in de omgeving van de Engelsche Meren vingen aan met het vervaardigen van die klossen en haspels — eerst met de hand en later met behulp van eenvoudige machinerie. Zeer kort geleden, nadat men jaren had besteed aan het uitvinden en verbeteren der machines, begon men klossen op groote schaal, in fabrieken, te maken. En nog wordt een groote hoeveelheid klossen in kleine werkplaatsen vervaardigd, met zeer geringe hulp van machines — die zeer kostbaar zijn. De fabrieken van klossen zijn bovendien betrekkelijk klein, en hebben zelden meer dan vijftig arbeiders — hoofdzakelijk kinderen. En wat de haspels betreft, die naar onregel matige modellen worden vervaardigd: ze worden steeds met de hand gemaakt, of gedeeltelijk met kleine

machines, die door de arbeiders uitgevonden zijn. Zoo ontstaan nieuwe nijverheidstakken, die in de plaats der vroegere industrie-vormen treden. Iedere nieuwe nijverheid wordt gedurende een zekeren tijd op kleine schaal gedreven, eer zij tot den rang van fabrieksnijverheid stijgt. Hoe krachtiger het vermogen tot uitvinding bij een natie ontwikkeld is, des te meer dergelijke ontluikende nijverheidsvormen zal zij bezitten. De ontelbaar kleine rijwiel-fabrieken, die in de laatste jaren in Engeland ontstonden, en die door de groote fabrieken voorzien worden van afgewerkte onderdeelen, vormen een goed voorbeeld. Evenzoo het thuis-maken van dozen voor lucifers, schoenen, hoeden, suikergoed, enz.

Ook doet de fabriek nieuwe kleine ambachten ontstaan, door het scheppen van nieuwe behoeften. De goedkoopte van katoen en wol, papier en koper, heeft honderden nieuwe vormen van klein-nijverheid in het leven geroepen. Alle huizen zijn vol van haar produkten — meestal voorwerpen die in den allerlaatsten tijd werden uitgevonden. Hoewel sommige dezer voorwerpen reeds door duizenden handen in de fabriek worden vervaardigd, hebben ze toch alle het tijdperk der kleine werkplaats doorloopen, eer de vraag zoo groot werd dat fabrieken noodig waren. Hoe meer nieuwe uitvindingen we hebben, des te meer kleine nijverheid zullen we krijgen; en hoe meer klein-industrie er zal zijn, des te meer genie tot uitvinden zal men kunnen aantreffen. In Engeland klaagt men dat er zoo weinig wordt uitgevonden. We moeten ons er dus niet over verbazen, indien we in Groot-Brittanje zooveel klein-

nijverheid zien, doch we moeten betreuren dat het grootste aantal der nijverheidstakken de dorpen verlaten heeft, als gevolg van het slechte pachtstelsel, dat ze in zulk een groote hoeveelheid naar de steden verhuisd zijn, ten nadeele van den landbouw.

Klein-nijverheid in Frankrijk.

In Frankrijk treft men een zeer groote verscheidenheid van klein-nijverheid aan, en de fransche klein-nijverheid vertegenwoordigt een zeer belangrijken vorm van ekonomie. Men schat dat de helft der bevolking van Frankrijk leeft van den landbouw, en een vierde deel van de nijverheid, welk vierde deel gelijkelijk verdeeld is tusschen de groote nijverheid en de klein-industrie, zoodat deze laatste derhalve ongeveer anderhalf miljoen arbeiders bezig houdt, en in het levensonderhoud van 4 à 5 miljoen menschen voorziet. Bij de zooeven genoemde cijfers zou men nog een aanzienlijk getal boeren kunnen voegen, die zich aan de klein-nijverheid wijden, zonder daarom den landbouw op te geven. Het inkomen dat deze boeren uit de industrie trekken is zoo groot, dat in verschillende deelen van Frankrijk de boeren geen eigenaars van hun grond zouden kunnen blijven, zonder den steun der plattelands-nijverheid. De kleine boeren weten wat ze te verwachten hebben, wanneer ze eenmaal fabrieksarbeiders in een stad worden; en zoolang de geldschieter hun akkers en huizen nog niet in eigendom heeft, zoolang de dorpsrechten op gemeenschappelijke weilanden of wouden

machinale kant, worden tegenwoordig zoo goedkoop met machines vervaardigd, dat het weven met de hand vanzelf iets middeleeuwsch wordt voor de eenvoudigste soorten dezer goederen. Het is dus duidelijk, dat hoewel Frankrijk in 1876 nog 328.300 hand-getouwen bezat, tegenover 121.340 stoom-getouwen, men gerust kan aannemen dat het eerste getal veel geringer geworden is gedurende het laatste twintigtal jaren. De traagheid waarmee deze verandering plaatsvond, is echter een der meest in het oog vallende verschijnselen in de tegenwoordige organisatie der textiel-nijverheid in Frankrijk.

De oorzaak waarom het met de hand weven een dergelijk weerstandsvermogen toont, worden vooral duidelijk wanneer men werken naleest zooals „Le Coton" van REYBAUD, welk boek in 1863 geschreven werd, dat wil zeggen in een tijd toen de huisnijverheid nog in volle glorie was. Hoewel REYBAUD zelf een vurig bewonderaar was van de groote nijverheid, maakte hij melding van in het oog vallende meerdere welvaart, die men aantrof in de woningen der thuis-wevers, vergeleken bij de ellende der fabrieksarbeiders in de steden. Toen reeds waren de steden: St. Quentin, Rijssel, Roubaix en Amiens groote middelpunten van katoenspinnerij en fabrieken van geweven katoenen stoffen. Doch tegelijkertijd werden alle soorten van katoen op handgetouwen geweven, in de voorsteden van St. Quentin en in honderden dorpen en gehuchten rondom die stad, welke stoffen in de stad werden verkocht, om te worden afgewerkt. En REYBAUD merkt op, dat de ellendige werkmanswoningen in de stad, en de alge-

meene toestand der fabrieksarbeiders, een opmerkelijke tegenstelling aanbood met de betrekkelijke welvaart van de wevers op het platteland. Bijna ieder der laatstgenoemden bezat een eigen huis, en een kleinen akker, dien hij zelf bewerkte *).

Zelfs in een tak van nijverheid als de vervaardiging van eenvoudig katoenen fluweel, waarin de konkurrentie der fabrieken vooral scherp gevoeld werd, was in 1863 en zelfs in 1878 het thuis-weven nog wijd verspreid in de dorpen rondom Amiens. Hoewel de verdiensten der wevers op het platteland gewoonlijk klein waren, bleven ze gaarne in hun eigen woningen, bij hun eigen akker en hun eigen vee. Slechts door aanhoudende krisis in den handel, en door tal der bovenvermelde oorzaken, waarmee de kleine boer te kampen had, werden de meesten gedwongen om den strijd op te geven, en werk te zoeken op de fabrieken. Thans is een deel van hen weer teruggekeerd tot den landbouw, of heeft zich toegelegd op warmoezierderij.

Een ander belangrijk centrum van dorpsnijverheid lag in de omgeving van Rouen, waar in 1863 niet minder dan 110.000 personen zich onledig hielden met het weven van katoen, dat afgewerkt werd in de fabrieken der genoemde stad. In het dal der Andelle, in het departement der Eure, was elk dorp destijds een nijvere bijenzwerm; ieder stroompje werd benuttigd om als beweegkracht voor een kleine fabriek te dienen. Reybaud noemde den toestand der boeren, die zich

*) Le Coton, p. 170.

aan den landbouw wijden en tegelijk in de klein-nijverheid werkzaam zijn, zeer bevredigend; vooral wanneer men dien toestand vergelijkt met het leven der menschen, die te Rouen in krotten wonen, en bedoelde schrijver vermeldde zelfs een paar gevallen, waarin dergelijke dorpsfabrieken behoorden aan de dorps-gemeenschap.

Zeventien jaren later schilderde BAUDRILLART dezelfde landstreek met ongeveer dezelfde woorden; en hoewel de fabrieken op het platteland in nog grooter mate hadden moeten wijken voor de groote fabrieken, werd de opbrengst der dorps-nijverheid nog steeds geschat op 41 miljoen gulden per jaar.

De fabrieken zijn blijven voortuitgaan; doch uit de uitstekende beschrijvingen van ARDOUIN DUMAZET — wiens werk*) in de toekomst bijna dezelfde waarde zal hebben als de Reizen van ARTHUR YOUNG — zien we dat een groot aantal wevers op het platteland nog overgebleven zijn; terwijl men zelfs in onze dagen overal bespeuren kan, dat betrekkelijke welvaart heerscht in de dorpen waar men het weven paart aan den landbouw. Alle omstandigheden in aanmerking genomen, moeten we echter zeggen dat in het Noorden van Frankrijk, waar katoenen goederen op groote schaal in fabrieksteden vervaardigd worden, het handweven in de dorpen bijna verdwenen is. Doch alles neemt een andere gestalte aan, wanneer we den blik wenden naar deelen van Frankrijk, waar andere takken van nijverheid de overhand hebben.

*) Voyage en France, Parijs, 1893—1897, 10 deelen.

Nemen we als voorbeeld de streek, die begrensd wordt door Rouen in het Noord-Oosten, Orléans in het Zuid-Oosten, Rennes in het Noord-Westen en Nantes in het Zuid-Westen, dat wil zeggen de oude provincie's Normandië, Perche en Maine, en gedeelten van Touraine en Anjou, dan vinden we daar een groote verscheidenheid van huis-industrie en klein-nijverheid, zoowel in de dorpen als in de steden.

Te Laval (ten Zuid-Oosten van Rennes), waar vroeger van vlas dril geweven werd op hand-getouwen, en te Alençon, dat vroeger een groot centrum was voor het thuis-weven van linnen zoowel als voor met de hand gemaakte kant, vond ARDOUIN DUMAZET zoowel de huis-industrie als de fabrieken in een kwijnenden toestand, voor zoover linnen betreft. Bovenaan staat thans de katoen. De fabrieken maken tegenwoordig dril van katoen, en de vraag naar goederen van vlas is zeer gering. De linnenweverij — zoowel in den vorm van huis-industrie als in fabrieken — verkeert dus in een armzaligen toestand. De bewoners van het platteland gaven dien tak van nijverheid op, en de groote fabrieken die te Alençon opgericht waren met de bedoeling vlas- en hennepgoederen te weven, moesten gesloten worden. Slechts één fabriek, met 250 arbeiders, is overgebleven, terwijl omstreeks 23.000 wevers, die te Mans, Alençon en Fresnay bezigheid vonden in de hennep- en fijnlinnen-nijverheid, dat werk moesten laten varen. De menschen die in fabrieken werkzaam waren, vertrokken naar andere steden, terwijl allen, die niet geheel met den landbouw gebroken hadden, tot den landbouw terug-

keerden. In dezen strijd van katoen tegen vlas en hennep, zegevierde de katoen.

Kant wordt in dergelijke hoeveelheden machinaal vervaardigd te Calais, Caudry, St.-Quentin en Tarare, dat slechts het maken van prima kwaliteit kunstige kant op kleine schaal te Alençon is blijven bestaan, doch het is een neven-bezigheid gebleven in de omgeving dier stad. Te Flers en te Ferté Macé wordt nog met de hand geweven op ongeveer 5.400 getouwen, hoewel deze geheele nijverheid in een deerniswaardigen toestand verkeert, zoowel in de fabrieken als in de dorpen, sedert de spaansche markten verloren gingen. Spanje heeft tegenwoordig genoeg aan de katoenfabrieken van eigen bodem. Twaalf groote spinnerijen te Coudé (waar in 1883 een hoeveelheid van 4000 ton katoen gesponnen werd) werden in 1893 gesloten, en de arbeiders geraakten in groote ellende *).

In een nijverheid daarentegen, die de inlandsche markt voorziet, namelijk in de vervaardiging van linnen zakdoeken — een industrie van jongen datum — zien we de dorps-weverijen bloeien. Cholet (in Maine-et-Loire, ten Zuid-Westen van Angers) is het middelpunt van die nijverheid. Er is te Cholet één spinnerij en één weverij, doch in die fabrieken zijn veel minder arbeiders werkzaam, dan er thuis weven. Het aan huis weven is verspreid over niet minder dan 200 dorpen der omgeving §). Zoomin te Rouen als in de fabrieksteden van Noord-Frankrijk worden zooveel linnen zak-

*) Ardouin Dumazet, deel II, p. 167.

§) In Maine-et-Loire, de Vendée, Loire Inférieure, en Deux Sèvres.

doeken vervaardigd als in die landstreek, waar handweefgetouwen den boventoon voeren.

Binnen de bocht, die door de Loire gemaakt wordt, wanneer deze rivier Orléans voorbijgestroomd is, vinden we een ander welvarend centrum van huis-industrie, die met katoen in verband staat. „Van Romorantin (in Loire-et-Cher, ten Zuiden van Orléans) tot Argenton en Le Blanc", zegt ARDOUIN DUMAZET, „is alles één onmetelijke werkplaats, waar zakdoeken worden geborduurd en overhemden, manchetten, kragen en allerlei dameslinnengoed worden genaaid of geborduurd. Er is geen huis, zelfs in de kleinste gehuchten, of de vrouw is in die nijverheid werkzaam. En die arbeid moge in de streken van den wijnbouw een tijdverdrijf zijn, hier is hij de voornaamste bron van inkomsten geworden" *). Te Romorantin zelf, waar 400 vrouwen en meisjes in een fabriek werken, zijn meer dan 1000 vrouwen thuis bezig met linnen naaien. Hetzelfde moet gezegd worden van een groep nijverheidsdorpen, bevolkt met lakenwevers, in de nabijheid van een andere normandische stad: Elbœuf. Toen BAUDRILLART in 1878—1880 die dorpen bezocht, stond hij verbaasd over de ontegenzeggelijke voordeelen, die aangeboden worden door die vereeniging van landbouw en nijverheid. Zindelijke huizen, zindelijke kleeding, en in het algemeen een welvarend uiterlijk, kenschetsten deze dorpen.

Gelukkig is weven niet de eenige kleine nijverheid, zoomin van deze landstreek als van Bretagne. Het

*) ARDOUIN DUMAZET, deel I, p. 117, e. v.

tegendeel is waar: dorpen en steden worden verlevendigd door een aantal andere vormen van klein-nijverheid. Te Fougères (in Ille-et-Vilaine, ten Noord-Oosten van Reims) bespeurt men hoe de fabriek heeft bijgedragen tot de ontwikkeling van verschillende takken van klein-nijverheid en huis industrie. In 1830 was deze stad een centrum voor de vervaardiging van gebreide sokken. Deze industrie werd gedreven in de woningen der arbeiders, niet in fabrieken. De konkurrentie der gevangenissen heeft echter deze nijverheid te gronde gericht; doch zij werd spoedig vervangen door het vervaardigen van vilten sokken. Ook deze laatste industrie geraakte in verval, en toen begon men met de fabrikatie van schoenen en laarzen, waaruit de groote schoenfabrieken ontstonden, wier aantal te Fougères thans drie en dertig bedraagt, met 8000 arbeiders en een jaarlijksche opbrengst van ongeveer 5 miljoen paar. De huis industrie ging terzelfdertijd een nieuwe richting uit. Duizenden vrouwen houden zich thans in huis bezig met het naaien van het bovenleder en het borduren van fantasie-schoenen. Bovendien doken in den omtrek een aantal kleine werkplaatsen op, voor het vervaardigen van kartonnen doozen, leesten enz., benevens een menigte leerlooierijen, groote zoowel als kleine. En ARDOUIN DUMAZET maakt de opmerking, dat men in de dorpen een veel hooger peil van stoffelijke welvaart aantreft, als gevolg dezer nijverheid — hetgeen men in het hart van deze door en door aan landbouw gewijde streek niet zou verwachten *).

*) Deel V, p. 270.

In Bretanje, in de omgeving van Quimperlé, zijn een aantal kleine werkplaatsen voor de vervaardiging van vilten hoeden zooals door boeren gedragen worden. De landbouw gaat hand in hand met de nijverheid. Welvaart kenmerkt die dorpen *). Te Hennebout (aan de Zuidkust van Bretanje) werken 1400 arbeiders in een ontzaglijk groote fabriek, waar blikken voor verduurzaamde levensmiddelen worden vervaardigd, en ieder jaar twee-en-twintig tot drie-en-twintig ton ijzer in blikken wordt veranderd, die men naar Parijs, Bordeaux, Nantes en andere plaatsen stuurt. Deze fabriek heeft echter een heele wereld van kleine werkplaatsen in het leven eroepen, in deze geheel aan landbouw gewijde streek. Er zijn kleine blikslagers-werkplaatsen, leerlooierijen, pottenbakkerijen, enz., terwijl de metaalslakken in kleine werkplaatsen in mest worden omgezet. Landbouw en nijverheid treden daar nevens elkaar op; en hoe belangrijk het is om deze vereeniging niet te ontbinden, wordt men misschien het best gewaar te Loudéac, een kleine stad in het hart van Bretanje (departement Côtes-du-Nord). Vroeger was de nijverheid overheerschend in al de dorpen van die streek; alle gehuchten werden bewoond door wevers, die het welbekende bretonsche linnen vervaardigden. Thans is deze nijverheid zeer afgenomen, en de wevers keerden eenvoudig tot den bodem terug. Inplaats van een fabrieksstad, is Loudéac nu een markt van landbouw-

*) Ardouin Dumazet, Deel V, p. 215.

produkten *); en het opmerkelijkste is, dat deze bevolking nieuwe terreinen ontgonnen heeft en de vroeger onvruchtbare landes (heiden) herschiep in rijke korenvelden. Aan de noordkust van Bretanje, rondom Dol, wordt warmoezierderij gedreven op groote schaal, voor uitvoer naar Engeland, op een bodem dien men in de twaalfde eeuw aan de zee begon te ontwoekeren. Alles samengenomen, trekt het ten zeerste de aandacht wanneer men het werk van ARDOUIN DUMAZET leest, hoe huisnijverheid hand aan hand gaat met allerlei landbouw-werkzaamheden: tuinierderij, hoenderfokkerij, bereiding van vruchtensappen en konfituren, enz., en hoe allerlei vereenigingen voor verkoop en uitvoer gemakkelijk tot stand komen. Mans is zooals men weet een groot centrum voor den uitvoer van ganzen en allerlei gevogelte naar Engeland.

In een gedeelte van Normandië (namelijk in de departementen der Eure en Orne) vindt men een aantal kleine werkplaatsen, waar allerlei kleine artikelen van geel koper en allerlei ijzerwaren vervaardigd worden. Het spreekt vanzelf dat het zoo goed als gedaan is met de vervaardiging van spelden als een huis-industrie. Wat de naalden betreft: alleen het polijsten, in een zeer primitieven vorm, is in de dorpen blijven bestaan. Doch allerlei soorten klein-ijzerwerk, met inbegrip van spijkers, kleine sloten enz. in de grootste verscheidenheid, worden vervaardigd in de dorpen, vooral rondom Laigle. Ook ondergoed wordt in kleine werkplaatsen

*) ARDOUIN DUMAZET, deel V, p. 259—266.

genaaid in verschillende dorpen, ondanks de konkurrentie van den gevangenisarbeid *).

Tinchebrai (ten Westen van Flers) is bepaald een centrum van een groote verscheidenheid van kleine voorwerpen van ijzer, parelmoer en hoorn. Allerlei ijzerwerk en sloten worden door de boeren vervaardigd, gedurende den tijd dien ze niet aan den landbouw besteden. Deze eenvoudige plattelands-beeldhouwers scheppen soms kunstwerken in hoorn, parelmoer of ijzer, waarvan enkele op de tentoonstelling van 1889 zeer de aandacht trokken. Verder naar het Zuiden worden marmeren voorwerpen gepolijst in tal van kleine werkplaatsen, verspreid rondom Solesmes en geschaard rondom een centraal-inrichting, waar de stukken marmer in het ruw bewerkt worden met behulp van stoom, om in de kleine dorpswerkplaatsen te worden afgemaakt. Te Sablé verheugen de arbeiders in dat vak zich in een zekere welvaart en zijn allen eigenaars van hun huizen en tuinen §).

In de boschachtige streken van de Perche en de Maine, vinden we alle vormen van hout-nijverheid, die blijkbaar zich slechts konden staande houden door het gemeenschappelijk bezit der bosschen. Bij het bosch van Perseigne is een kleine vlek, Fresnaye genaamd, dat geheel bewoord wordt door houtbewerkers.

---

*) Ik heb enkele jaren geleden eenige inlichtingen gegeven over den arbeid in de fransche gevangenissen, in een boek getiteld „In Russian and French Prisons", Londen 1888.

§) Ardouin Dumazet, deel II, p. 51.

„Er is geen huis" — zegt DUMAZET — „waar men geen houten voorwerpen vervaardigt. Enkele jaren geleden was er niet veel verscheidenheid onder die voorwerpen. Men maakte slechts lepels, zoutpotten, schalen, verschillende houten gereedschappen voor wevers, fluiten en hobos, spillen, houten maten, trechters en kommen. Parijs verlangde echter duizend verschillende artikelen, die uit hout en ijzer vervaardigd worden, zooals muizenvallen, kapstokken, bezems, enz. En nu is in ieder huis een kleine werkplaats, hetzij met een draaibank of wel met machines voor het kappen van hout, het vervaardigen van traliewerk enz. Een gansche nieuwe industrie was ontstaan en de sierlijkste voorwerpen worden daar thans vervaardigd. De verdiensten zijn niet hoog, doch iedere arbeider is in het bezit van zijn huis en tuin en soms van een kleinen akker." *)

Te Neufchâtel worden klompen gemaakt en men zegt dat het gehucht er aanlokkelijk uitziet. Bij ieder huis hoort een tuin en men ontmoet niet de barre ellende die de groote steden kenmerkt. Te Jupilles en in de omgeving worden andere houten artikelen gemaakt, zooals houten kranen en allerlei doozen, en ook klompen. In het woud van Vibryae werden twee fabrieken opgericht voor het draaien van paraplue-stokken, in miljoenen voor heel Frankrijk. Een dezer werkplaatsen was opgericht door een arbeider-beeldhouwer, die de vernuftigste gereedschappen uitgevonden en in zijn werkplaats ingevoerd heeft. In deze fabriek arbeiden

*) Deel I, p. 305--306.

ongeveer 150 man; doch het is duidelijk dat een half dozijn kleinere werkplaatsen, over de dorpen verspreid, evengoed aan het doel beantwoord zouden hebben.

Wanneer we thans onzen blik wenden naar zeer van de beschouwde streken afwijkende departementen — de Nièvre in het midden van Frankrijk, en de Haute Marne in het Oosten — zien we dat die beide streken groote middelpunten vormen van klein-nijverheid in soorten. Sommige vormen van klein-nijverheid worden daar in het leven gehouden door vereeniging der arbeiders, terwijl andere ambachten opgegroeid zijn in de schaduw der fabrieken. De kleine werkplaatsen voor ijzerwerk, die vroeger deze streek overdekten, zijn niet verdwenen. Ze hebben slechts een vormverandering ondergaan; en nu vindt men hier tal van kleine werkplaatsen, waar landbouwmachines, scheikundige produkten en aardewerk gemaakt worden. „Men moet heelemaal naar Guérigny en Fourchambault gaan om de groot-nijverheid te ontmoeten" *). Een aantal kleine werkplaatsen voor het vervaardigen van allerlei ijzerwerk, bloeien echter naast en door de middelpunten van groot-nijverheid. Pottenbakken schenkt welvaart aan het Loiredal in de omstreken van Nevers. In laatstgenoemde stad wordt fijn kunst-aardewerk gemaakt, terwijl gewoon aardewerk in de dorpen wordt vervaardigd en weggevoerd door kooplieden, die met hun schepen rondgaan om het te verkoopen. Te Gien

*) Ardouin Dumazet. deel I, p. 52

werd onlangs een groote fabriek van porceleinen knoopen gevestigd, welke knoopen men vervaardigd van feldspath-poeder aangemaakt met melk. Deze fabriek geeft werk aan 1500 arbeiders, die iederen dag van 1600 tot 2000 K.G. knoopen afleveren. En, zooals vaak het geval is, een gedeelte van het werk wordt in de dorpen gedaan. Mijlen ver langs de beide oevers der Loire, zijn in alle dorpen oude lieden, vrouwen en kinderen bezig om knoopen op kaarten vast te naaien. Het behoeft geen betoog dat dergelijk werk slecht betaald wordt; doch men neemt er alleen zijn toevlucht toe, omdat er in de omgeving geen andere vorm van nijverheid is, waaraan de boeren hun snipperuren kunnen wijden.

In dezelfde streek der Haute Marne, vooral in de omgeving van Nogent, treffen we messenmaken aan als bijverdienste van landbouwers. De grondeigendom is in dat deel van Frankrijk zeer versnipperd, en een aantal boeren bezitten slechts een Hektare per familie of nog minder. Als gevolg daarvan zijn in dertig dorpen rondom Nogent ongeveer 5000 man werkzaam in de messenmakerij, vooral van de beste soort (kunstige messen worden soms verkocht tegen 250 gulden per stuk.) De mindere soorten worden vervaardigd in de omstreken van Thiers, in Puy-de-Dôme (Auvergne). De nijverheid van Nogent heeft zich uit zichzelf ontwikkeld, zonder eenige hulp van buitenaf, en toont wat het technisch deel betreft, aanzienlijken vooruitgang *). In Thiers waar de goedkoopste soort messen gemaakt

*) Prof. ISSAIEFF in de rapporten der russische kommissie in zake de klein-nijverheid (Trudy Kusternoi Kommissii, deel V).

worden, heeft het technisch deel van het vak zulk een trap van volkomenheid bereikt door de verdeeling van arbeid, door de goedkoope huur der werkplaatsen voorzien van beweegkracht van de rivier de Durolle of van kleine gasmotors, door de hulp van een massa opzettelijk uitgedachte werktuigen, en door de bestaande verbinding van machinewerk met handarbeid — dat het aan ernstigen twijfel onderhevig is of het fabrieksstelsel nog wel in staat is meer arbeid uit te sparen *). Op twaalf mijlen afstand rond Thiers, in alle richtingen, zijn er langs alle stroompjes werkplaatsen, waarin boeren arbeiden die tevens hun akkers bebouwen.

Een andere belangrijke dorpsnijverheid in verschillende gedeelten van Frankrijk is het mandenmaken. Dit gebeurt in Aisne en in Haute Marne. In het laatste departement, te Villaines, is iedereen mandenmaker, „en alle mandenmakers behooren tot een koöperatieve maatschappij", bemerkt ARDOUIN DUMAZET §). „Er zijn geen patroons; al de produkten worden eens per twee weken naar de koöperatieve pakhuizen gebracht en daar verkocht voor rekening der maatschappij. Ongeveer 150 huisgezinnen behooren tot dezen bond, en elk bezit een huis en enkele wingerds." Te Fays Billot, eveneens in Haute Marne, vormen 1500 mandenmakers eveneens een maatschappij. Te Thiérache, waar meerdere duizendtallen arbeiders in hetzelfde ambacht werk-

*) Messen worden verkocht tegen f 3.80 tot f 4.80 per gros, „voor uitvoer".

§) Deel I, p. 213 e.v.

zaam zijn, is geen bond opgericht, en als gevolg daarvan zijn de verdiensten buitengewoon laag.

Een ander zeer belangrijk centrum van klein-nijverheid is de fransche Jura, of het fransche gedeelte van het Juragebergte, waar het maken van uurwerken zooals men weet een hoogen trap bereikt heeft. Toen ik deze dorpen tusschen de zwitsersche grens en Besançon in 1878 bezocht, stond ik verbaasd over den hoogen graad van betrekkelijke welvaart dien ik kon waarnemen, hoewel ik bekend was met de zwitsersche dorpen in het dal van Saint-Imier. Doch het is bekend, dat tenminste een deel der zwitsersche horlogemakers zich met hand en tand verzet hebben tegen de noodzakelijkheid van zich in fabrieken te verhuren, en dat toen uurwerkfabrieken te Genève en elders ontstonden, een groot aantal horlogemakers zich hebben toegelegd op andere ambachten, die steeds nog bleven bestaan in den vorm van huis-industrie of klein-nijverheid. Ik moet hier nog slechts bijvoegen, dat in de fransche Jura een groot aantal horlogemakers tegelijkertijd eigenaars waren van hun huizen en tuinen, en zeer dikwijls van een lapje akkerland, en vooral van gemeenschappelijke weiden, en dat de verkoop van fruit, boter en kaas in gemeenschap wijd en zijd verspreid is over dat deel van Frankrijk.

Voor zoover ik kon waarnemen, heeft de ontwikkeling der machinale uurwerk-nijverheid de kleine industrie niet van de Jurabergen verdreven. De horlogemakers hebben zich op andere ambachten toegelegd, en zooals in

Zwitserland tal van nieuwe nijverheidstakken doen verrijzen. Uit de reizen van DUMAZET kunnen we in elk geval leeren, hoe de tegenwoordige toestand is van het zuidelijk deel der landstreek. In de omstreken van Nantua en Cluse wordt in bijna alle dorpen zijde geweven. De boeren besteden aan het weven slechts den vrijen tijd dien de landbouw hun overlaat. Een aantal kleine werkplaatsen, meestal met nog geen 20, één enkele met 100 getouwen, zijn over de dorpen verspreid, langs de beken die van de bergen neervloeien. Een massa kleine houtzaagmolens werden ook gebouwd langs de Merlo-beek, voor het vervaardigen van allerlei kleine houten sieraden. Te Oyonnax, een stadje aan de Ain, is een groot centrum voor het fabriceeren van kammen, een industrie die van meer dan twee eeuwen her dagteekent, en die sedert den laatsten oorlog zich meer ontwikkelde door de uitvinding van celluloïd. Niet minder dan 100 tot 120 patroons, hebben elk twee tot vijftien arbeiders in dienst, terwijl meer dan 1200 personen thuis kammen maken van iersche hoorn en fransch celluloïd. Vroeger werd in kleine werkplaatsen stoomvermogen gehuurd, doch in den laatsten tijd heeft men de kracht van een waterval in elektriciteit omgezet, welke elektriciteit in de woningen kleine motors in beweging brengt, van een kwart tot twaalf paardenkracht. En het verdient opmerking, dat zoo gauw als de elektriciteit in staat stelde om tot het thuiswerken terug te keeren, driehonderd arbeiders de kleine werkplaatsen plotseling verlieten en in hun eigen woningen gingen werken. De meeste arbeiders hebben hun eigen

huisjes en tuinen, en ze toonen een opmerkelijken geest van vereeniging. Ze hebben ook vier werkplaatsen opgericht voor het fabriceeren van kartonnen doozen, waarvan de opbrengst geschat wordt op een miljoen gulden per jaar *).

Te St. Claude maakt men veel pijpen, die te Londen in groote hoeveelheid verkocht worden, nadat ze van engelsche handelsmerken zijn voorzien, waardoor ze met graagte worden gekocht door Franschen die Londen bezoeken, en als een „gedachtenis" aan Engeland meegenomen. Men vindt te St. Claude groote en kleine werkplaatsen waar pijpen worden gemaakt, en allen worden voorzien van beweegkracht door de Tacon-beek. Meer dan 4000 mannen en vrouwen vinden in dit ambacht bezigheid, terwijl allerlei kleine bijvakken ontstaan zijn, zooals het maken van barnsteenen en hoornen mondstukken, etuis, enz. Bovendien is men in ontelbare kleine werkplaatsen aan de oevers der twee stroompjes bezig met de vervaardiging van allerlei houten voorwerpen: lucifersdoozen, rozenkransen, etuis voor tooneelkijkers, kleine voorwerpen van hoorn, enz. om nog niet te spreken van een groote fabriek met 200 werklieden, waar maten voor de gansche wereld worden gemaakt. Tegelijkertijd zijn duizenden menschen te St. Claude, in de omliggende dorpen en in het kleinste gehucht op de bergen, bezig met het slijpen van diamant (een industrie die hier slechts vijftien jaren oud is), en andere duizendtallen houden zich

*) Ardouin Dumazet, deel VIII, p. 40.

onledig met het slijpen van verschillende minder kostbare steenen. Dit alles geschiedt in kleine werkplaatsen die haar beweegkracht aan het water ontleenen. Het halen van ijs uit een paar meren en het inzamelen van eikenbast voor de leerlooierij, voltooien het tafreel van deze werkzame dorpen, waar de nijverheid de hand reikt aan den landbouw, en moderne machines zoo goed in dienst der kleine werkplaatsen gesteld zijn.

Ik sla een menigte ambachten over en wil ten slotte nog slechts wijzen op de hoedenmakers van de Loire, de schrijfbehoeften van Ardèche, de vervaardiging van ijzerwerk in Doubs, de handschoenmakers van Isère, de borstel- en bezemmakers van de Oise, (geschat op 9.600.000 gulden per jaar) en machinebreien als huisindustrie in de omgeving van Troyes. Ik moet ietwat uitvoeriger spreken over twee belangrijke middelpunten van klein-nijverheid: de omgeving van Lyon en Parijs.

De nijverheidslandstreek, waarvan Lyon het middelpunt is *), omvat ten huidigen dage de departementen van Rhône, Loire, Drôme, Saône-et-Loire, Ain, het zuidelijk deel van het Jura-departement, en het westelijk deel van Savoye, tot bij Annecy, terwijl de zijderups geteeld wordt tot aan de Alpen, het Cevennesgebergte en de omstreken van Mâçon. Naast vruchtbare vlakten, bevat dat deel van Frankrijk ook uitgestrekte heuvellanden, die in den regel ook zeer vruchtbaar zijn, doch gedurende een deel van den winter met sneeuw bedekt

*) Zie voor verdere bijzonderheden Bijlage O.

blijven, hetgeen de landbouwbevolking noodzaakt om in de een of andere nijverheid een bijverdienste te zoeken. Men legt zich daarom toe op het zijdeweven en een menigte vormen van klein-nijverheid. Alles samengenomen, kunnen we zeggen dat de omstreken van Lyon zich voordoen als een afzonderlijk centrum van fransche beschaving en kunst, en dat er een opmerkelijke geest van onderzoek en uitvinding zich ontwikkelde in alle richtingen — op wetenschappelijk en op nijverheids-gebied.

De Croix Rousse te Lyon, de buurt waar de wevers hun hoofdkwartier hebben, is het middelpunt van deze nijverheid, en die heuvel — dicht bezet met huizen van vijf, zes, acht en tien verdiepingen hoog — weerklonk in 1895 van het geraas der weefgetouwen die onvermoeid werkten in elke woning van die drukke stadswijk. In den laatsten tijd heeft men de elektriciteit in dienst gesteld van deze huis-industrie, en nu worden de weefgetouwen elektrisch in beweging gehouden.

Ten Zuiden van Lyon, in de stad Vienne, staat het met de hand weven op het punt te verdwijnen. Het fabriceeren van goedkoop en slecht goed is thans hoofdzaak, en slechts acht-en-twintig ondernemingen zijn er over van de 120 fabrieken die men er dertig jaar geleden aantrof. Oude wollen vodden, vodden van karpetten, al het stof van het kaarden en spinnen in de wol- en katoenfabrieken van Noord-Frankrijk, wordt hier met een kleine toevoeging van katoen verwerkt tot laken, dat van Vienne verzonden wordt naar alle groote steden van Frankrijk — bijna 20.000 Meters per dag —

om in de konfektie-fabrieken te worden verwerkt. Het spreekt vanzelf dat het met de hand weven niets in die nijverheid kan uitvoeren; en slechts 1300 hand-weefgetouwen werken er thans, van de 4000 die er tien jaren geleden waren. Groote fabrieken, die bij elkaar 1800 werklieden in dienst hebben, traden in de plaats der handwevers. Allerlei soorten van flanel, vilten hoeden, weefsels van paardehaar, enz., worden tegelijkertijd vervaardigd. Doch terwijl de groote fabriek de stad Vienne overrompelde, werden de omstreken een welvarend centrum van warmoezierderij, zooals we in Hoofdstuk IV reeds hebben aangestipt. De oevers van de Rhône, tusschen Ampuis en Condrieu, vormen een der rijkste streken van heel Frankrijk, door de boomkweekerijen en bloemkweekerijen, de warmoezierderij, de vruchtenteelt, de druiventeelt en het kaasmaken uit geitenmelk. Huisnijverheid gaat daar gepaard met een verstandige bebouwing van den bodem. Condrieu bijvoorbeeld, is een vermaard centrum voor borduurwerk, dat gedeeldelijk — als van ouds — met de hand vervaardigd wordt, en gedeeltelijk met machines.

Ten Westen van Lyon, te l'Arbresles, zijn fabrieken ontstaan voor het maken van zijde en fluweel. Een groot deel der bevolking blijft echter thuis weven. Nog verder westelijk ligt Panissières, dat het middelpunt vormt van een aantal dorpen, waar linnen en zijde geweven worden als huisnijverheid. De arbeiders zijn daar niet allen eigenaars van hun huizen, doch men zegt dat die, welke een stuk grond in eigendom of in huur hebben, of een paar koeien houden, het

goed hebben; en het land wordt in den regel uitmuntend bewerkt door deze wevers.

Het voornaamste nijverheidscentrum in dit gedeelte der omstreken van Lyon, is zeker wel Tarare. Dertig jaren geleden, toen REYBAUD zijn uitmuntend werk „Le Coton" schreef, was die stad een middelpunt voor de vervaardiging van mousseline en bekleedde in die nijverheid dezelfde plaats, als Leeds vroeger in den wolhandel. De spinnerijen en de groote fabrieken waar de goederen werden afgewerkt bevonden zich te Tarare; doch het weven en borduren der mousseline vond plaats in de dorpen rondom de stad, vooral in het heuvelland van Beaujolais en Forez. Iedere boerenwoning, elke hoeve was destijds een kleine werkplaats, en men kon zien — schreef REYBAUD — hoe een jongen van twintig jaar fijne mousseline borduurde, nadat hij klaar was met het schoonmaken der stallen, zonder dat het werk eenigszins leed onder een vereeniging van twee zóó uiteenloopende bezigheden. Integendeel, het fijne werk en de uitermate groote verscheidenheid van patronen, waren een eigenschap van de mousseline uit Tarare en een oorzaak dat zij opgang maakte. Allen waren het er over eens, dat de landbouwbevolking een zekere mate van welvaart genoot, omdat zij een steunpunt vond in de nijverheid.

Sedert heeft de nijverheid een ingrijpende verandering ondergaan, doch steeds werken in het heuvelland nog 60.000 personen voor Tarare, hetgeen een bevolking van 250.000 zielen vertegenwoordigt. Zij weven alle soorten van mousseline, bestemd voor alle deelen der

wereld, en verdienen op die wijze ieder jaar 5.760.000 gulden. Amplepuis is steeds nog een centrum voor dergelijke mousseline, ondanks de zijdefabrieken en de wonderbaarlijke abrikozenkultuur, die men er aantreft. In het nabijgelegen Thizi maakt men allerlei voering, flanel, „peruaansche serge'', „oxford'', en andere stoffen die uit wol met katoen door elkander bestaan. Die stoffen worden door de boeren in de bergen geweven. Niet minder dan 3000 handgetouwen zijn zoodoende over twee-entwintig dorpen verspreid, en voor ongeveer f 7.200.000 aan verschillende stoffen worden per jaar op het platteland geweven, alleen in de genoemde streek, terwijl 15.000 machinale weefgetouwen aan het werk zijn in Thizi en de groote stad Roanne, in welke twee steden alle verscheidenheden van katoenen goederen (voering, flanellette, schortengoed) en zijden dekens in fabrieken geweven worden in miljoenen Meters. Te Cours werken 1600 arbeiders, die dekens maken, vooral van de geringste kwaliteit (zelfs dekens die voor f 1.20 en zelfs voor f 0.50 per stuk worden verkocht, voor uitvoer naar Brazilië). Alle denkbare vodden en opveegsels van alle mogelijke textielfabrieken (juta, katoen, vlas, hennep, wol en zijde) worden voor die nijverheid verwerkt, waarin natuurlijk de groote fabriek zegeviert. Doch zelfs te Roanne, waar het vervaardigen van katoen een hoogen trap bereikt heeft, en 9000 machinale getouwen werken, die per jaar 30 miljoen meters afleveren — zelfs in die stad ziet men vol verbazing dat de huisnijverheid niet dood is, doch ieder jaar de aanzienlijke hoeveelheid van 10 miljoen Meters goederen

aflevert. In de omgeving van deze groote stad heeft het breien van fantasie-goederen gedurende de laatste dertig jaren zich buitengewoon ontwikkeld. In 1864 hielden zich slechts 2000 vrouwen met deze nijverheid bezig. Het aantal wordt nu geschat op 20.000; zonder dat ze den veldarbeid geheel opgeven, vinden ze tijd om, met behulp van kleine breimachines, allerlei wollen fantasie-goederen te breien, waarvan de jaarlijksche waarde geschat wordt op f 4.320.000 *).

Men moet evenwel niet denken, dat de textiel-nijverheid en aanverwante vakken op die plaats de geheele klein industrie uitmaken. Er bestaan integendeel nog een massa andere bedrijven, en bijna in alle ambachten wordt de wijze van voortbrenging aanhoudend verbeterd. Toen bijvoorbeeld het maken van gewone stoelen op het platteland geen voordeel meer opleverde, ging men weelde-artikelen en stoelen in stijl vervaardigen in dezelfde dorpen. Dergelijke wijzigingen treft men overal aan.

Men zal in de „Bijlagen" achter dit werk meer inlichtingen vinden over deze in het bijzonder merkwaardige streek. Een opmerking moet ik hier echter nog maken. Ondanks groot-nijverheid en kolenmijnen, heeft dit deel van Frankrijk het landelijk uiterlijk geheel en al bewaard, en is thans een der best bebouwde gedeelten van het land. Men bewondert niet zoo zeer de ontwikkeling der groot-nijverheid, die ten slotte hier zoowel als elders voor een groot deel internationaal van

*) Ardouin Dumazet, deel VIII, p. 266.

oorsprong is, — doch wat men het meest bewondert is het vermogen tot scheppen en uitvinden en de geschiktheid om zich iets eigen te maken, die men aantreft bij de groote menigte dezer nijvere bevolking. Bij iederen stap, in het veld, in den tuin, in den boomgaard, in de melkerij, in de kunst-nijverheid, in de honderden kleine uitvindingen op nijverheidsgebied — overal aanschouwt men het scheppend genie van het volk. In zulke streken begrijpt men het best, waarom Frankrijk beschouwd wordt als het rijkste land van Europa *).

Het voornaamste middelpunt voor de klein-nijverheid in Frankrijk is echter Parijs. Daar vinden we naast groote fabrieken de grootste verscheidenheid van kleine bedrijven, tot vervaardiging van alle mogelijke artikelen, zoowel voor de inlandsche markt als om uit te voeren. De kleine bedrijven leggen te Parijs zóóveel meer gewicht in de schaal dan de fabrieken, dat het gemiddelde aantal werklieden in de 98.000 fabrieken en werkplaatsen slechts zes bedraagt, terwijl het aantal personen, die arbeiden in werkplaatsen, waar het personeel uit minder dan vijf menschen bestaat, bijna dubbel zoo groot is als het aantal personen die aan grootere inrichtingen verbonden zijn §). Parijs is een groote bijenzwerm, waar honderdduizenden mannen en vrouwen, in kleine werkplaatsen, alle mogelijke

*) Men vindt nog enkele bijzonderheden over de omstreken van Lyon en St. Etienne in Bijlage O.

§) In 1873 bezat Parijs 1.841.800 inwoners, waarvan 816.040 (404.408 mannen en 411.632 vrouwen) van de nijverheid leefden.

16

verscheidenheden van goederen vervaardigen, waarbij bedrevenheid, smaak en vindingrijkheid te pas komen. Deze kleine werkplaatsen, waarin alles zoo kunstig en vlug wordt afgemaakt, prikkelen noodzakelijkerwijze de geestelijke vermogens van de voortbrengers. We kunnen gerust aannemen, wanneer de parijsche arbeiders beschouwd worden als verstandelijk hooger ontwikkeld dan de arbeiders van eenige andere europeesche hoofdstad, en wanneer ze dit ook werkelijk zijn, dat zulks voor een goed deel moet worden toegeschreven aan den aard van hun werkzaamheden. Hun werk vereischt kunstgevoel, bedrevenheid, en vooral vindingrijkheid. Er moeten aanhoudend nieuwe modellen worden uitgedacht, en men moet steeds bedacht zijn op het vermeerderen der produktie en het verbeteren der technische methoden. Het is even waarschijnlijk, dat we te Weenen en te Warschau een hoog ontwikkelde arbeidersbevolking zullen aantreffen, gedeeltelijk omdat ook in die steden de klein-nijverheid zich sterk ontwikkelde, waardoor de vindingrijkheid werd aangewakkerd en het verstand werd gescherpt.

De „Galerie du travail", op de parijsche wereldtentoonstellingen, is steeds hoogst merkwaardig. Men kan er zoowel de verscheidenheid kleine ambachten nagaan, die in fransche steden worden uitgeoefend, als de bedrevenheid en vindingrijkheid der arbeiders. Men stelt

---

Daarvan werkten slechts 293.691 in fabrieken, terwijl 522.349 hun levensonderhoud verdienden in de kleine bedrijven. (Maxime du Camp, Paris et des Organes, deel VI.

zich vanzelf de vraag: moet al die bedrevenheid, al dit vernuft, door de fabriek worden te niet gedaan, in plaats dat het een nieuwe vruchtbare bron van vooruitgang wordt onder een betere organisatie van de voortbrenging? Moet al die onafhankelijkheid en vindingrijkheid van den arbeider het veld ruimen voor de fabriek; en indien dit noodzakelijk is, zou dan die verandering wel een verbetering zijn, zooals veel ekonomisten volhouden, die slechts cijfers hebben bestudeerd en geen menschelijke wezens?

In ieder geval is het zeker, dat zelfs indien het mogelijk ware dat de groote fabrieken in Frankrijk de kleine bedrijven verzwolgen — hetgeen sterk aan twijfel onderhevig is — dit verzwelgen niet zoo erg gemakkelijk te werk zou gaan. De kleine nijverheid te Parijs voert een fellen strijd om het bestaan, en geeft blijk van levenskracht door de ontelbare gereedschappen, die voortdurend door de arbeiders worden uitgevonden, om de voortbrengselen beter en goedkooper te maken.

De groote hoeveelheid motors, die in de „Galerie du Travail" op de laatste tentoonstellingen werden aangetroffen, strekken mede ten bewijze, dat een goedkoope motor, voor de klein-nijverheid een der belangrijkste vraagstukken is. Om in die behoeften te voorzien, heeft men motors uitgevonden die, met inbegrip van den ketel, 21 K.G. wegen. De werktuigkundigen van de Jura (vroegere uurwerkmakers) vervaardigen in hun kleine werkplaatsen stoomwerktuigen van twee paardenkracht; dit is een andere poging om het vraagstuk op te lossen,

om nog niet eens te spreken van de motors die door water, gas of elektriciteit worden bewogen. Het overbrengen van stoomvermogen naar 230 kleine werkplaatsen, door de „Société des Immeubles industriels", was eveneens een poging in dezelfde richting, en de toenemende inspanning der fransche ingenieurs, om de beste middelen uit te vinden tot het overbrengen en verdeelen van beweegkracht door middel van samengedrukte lucht, „tele-dynamische" kabels, en elektriciteit, bewijzen dat de klein-nijverheid tracht het hoofd te bieden aan de konkurrentie der fabrieken. (Zie Bijlage P.)

HOOFDSTUK VII.

De kleine nijverheid en de dorpsindustrie.

(VERVOLG.)

Kleine bedrijven in Duitschland: Meeningen over het onderwerp en gevolgtrekkingen waartoe men gekomen is. — Kleine bedrijven in Zwitserland, België, Rusland, enz. — Gevolgtrekkingen.

KLEIN-NIJVERHEID IN DUITSCHLAND

De verschillende takken van nijverheid, die in Duitschland het karakter van klein bedrijf en huis-industrie bewaard hebben, werden zeer vaak onderzocht, vooral door A. M. THUN en Prof. ISSAIEFF, voor de russische klein-nijverheids-kommissie, door EMMANUEL HANS SAX, PAUL VOIGT, en verschillende anderen. Op het oogenblik bestaat er een uitgebreide litteratuur over dit onderwerp, en men heeft sommige streken en sommige bedrijven zoo goed naar het leven geteekend, dat ik lust zou hebben om die goed-gelijkende tafreelen in korte woorden weer te geven. Daar ik echter in-

een dergelijke opsomming veel zou moeten herhalen, wat in het vorige hoofdstuk reeds gezegd en toegelicht werd, zal de gewone lezer er misschien meer belang in stellen, iets te vernemen over de gevolgtrekkingen die men uit de werken der duitsche onderzoekers kan opmaken *).

Helaas heeft de twist over dit belangrijke onderwerp in Duitschland vaak een hartstochtelijk en zelfs een persoonlijk aanvallend karakter aangenomen §). In de eerste plaats had men de ultra-behoudsgezinde bestanddeelen der duitsche politiek, die beproefden en er tot op zekere hoogte in slaagden, om de kleine bedrijven en huis-nijverheid als wapen aan te wenden om terugkeer naar den „goeden ouden tijd" te verzekeren. Genoemde partij heeft zelfs een wet doorgevoerd, die bestemd was om de oude, besloten gilden weer in te voeren, die onder nauwkeurig toezicht en onder voogdij van den Staat geplaatst konden worden, en zulk een wet hield men voor een wapen tegen de sociaal-demokratie. De sociaal-demokraten op hun beurt waren terecht afkeerig van dergelijke maatregelen, doch ze waren zelf weer geneigd om ekonomische vraagstukken te zeer in het afgetrokkene te beschouwen. Zij bestreden

*) De opmerkingen van prof. Issaieff — een grondig onderzoeker der kleine bedrijven in Duitschland, Rusland en Frankrijk — zullen ons in de volgende bladzijden vaak tot leiddraad strekken. Zie de „Werken van de Kommissie tot onderzoek der Kleine Bedrijven" (in de russische taal), St. Petersburg, 1879—1887, deel I.

§) Zie K. Buecher's Voorwoord bij de Untersuchungen über die Lage des Handwerks in Deutschland, deel IV.

allen, die niet wilden stilstaan bij het herhalen der gewone frasen tot betoog dat „de kleine bedrijven in verval verkeerden" en „hoe eer ze verdwijnen hoe beter", zoodat ze ruimte zullen maken voor het samentrekken van het kapitaal, dat zooals de sociaal-demokraten gelooven, „spoedig zichzelf zal te gronde richten"*). In dezen afkeer van de klein-nijverheid, staan ze op hetzelfde standpunt als de ekonomisten der oudere school, die ze op ongeveer alle andere punten bestrijden.

*) De grondslag van dat geloof vindt men in het voorlaatste hoofdstuk van „Das Kapitaal" van Karl Marx, waar de schrijver spreekt over de samentrekking van het kapitaal en daarin „een onvermijdelijke uitwerking van een natuurwet" ziet. Vóór 1850 deelden ongeveer alle socialisten deze opvatting, en kwamen er in hun geschriften aanhoudend op terug. Marx was echter te zeer een denker, om geen notitie te nemen van de latere ontwikkeling der nijverheid, die men in 1848 nog niet voorspellen kon. Indien Marx nog leefde, zou hij ongetwijfeld niet blind zijn voor de verbazende toeneming van het aantal kleine kapitalisten en voor het fortuin der middenklasse, dat op duizend verschillende wijzen tot stand komt in de schaduw der millionairs. Waarschijnlijk zou hij dan ook hebben opgemerkt, hoe verbazend langzaam de kleine bedrijven te gronde gaan — zóó langzaam, als men een halve eeuw geleden niet kon voorzien, omdat niemand destijds voorspellen kon hoe gemakkelijk het vervoer zou worden, hoe de vraag naar koopwaar zou toenemen, welke goedkoope middelen men zou uitdenken, om beweegkracht te leveren in geringe hoeveelheden. Daar hij een denker was, zou hij deze feiten bestudeerd hebben, en zeer waarschijnlijk zou hij het absolute in zijn vroegere formulen ietwat verzacht hebben, zooals hij eens deed in betrekking tot de dorpsgemeenschap in Rusland. Het ware te wenschen, dat zijn volgelingen minder waarde toekenden aan de afgetrokken formulen — die misschien gemakkelijk zijn als frasen in den politieken strijd — en dat ze poogden om hun meester na te volgen in het ontleden van stellige verschijnselen op ekonomisch gebied

Onder dergelijke omstandigheden moeten polemieken over de kleine bedrijven en de huis-nijverheid wel uiterst onvruchtbaar blijven. Toch is het een genoegen te zien, welk een groote hoeveelheid zeer nauwgezet werk gedaan is tot het onderzoeken der kleine bedrijven in Duitschland. Naast de beschrijvingen, waaruit men niets anders leeren kan dan dat de arbeiders in de klein-nijverheid onder ellendige levensvoorwaarden gebukt gaan, en die hoegenaamd niet verklaren waarom bedoelde arbeiders aan hun toestand de voorkeur geven boven het leven van fabrieksarbeiders — naast die beschrijvingen zijn er nog andere uitvoerige studiën (zooals van THUN, EMIL SAX, PAUL VOIGT over de meubelmakers, enz.) Deze laatste schetsen vergunnen den lezer om een blik te slaan op het gansche leven van deze klasse van arbeiders, op de moeilijkheden waarmee zij te kampen hebben en op den technischen toestand van een of ander bedrijf. Zoodoende komt men in het bezit van al wat noodig is, tot het vormen van een onafhankelijk oordeel.

Het spreekt vanzelf, dat een aantal kleine bedrijven reeds thans gedoemd zijn om te verdwijnen; doch andere takken van klein-nijverheid toonen daarentegen groote levenskracht, en hebben kans om nog lange jaren te blijven bestaan en zich verder te ontwikkelen. Bij het vervaardigen van geweven goederen, die in miljoenen Meters afgeleverd worden, en die het best kunnen worden voortgebracht met behulp van ingewikkelde machines, is de konkurrentie van het handgetouw tegen het machinaal getouw, natuurlijk niets

anders dan een overblijfsel uit het verleden, dat een tijd lang door plaatselijke omstandigheden kan blijven gehandhaafd, doch ten slotte moet uitsterven. Hetzelfde is waar van verschillende takken van ijzer-industrie, pottenbakkerij, enz. Doch waar de onmiddellijke tusschenkomst van smaak en vindingrijkheid vereischt worden; waar nieuwe modellen, die voortdurende wisseling van werktuigen en gereedschappen vereischen, telkens moeten worden ingevoerd om te voldoen aan de vraag, — zooals het geval is met alle geweven fantasie-goederen, zelfs al worden ze vervaardigd voor miljoenen menschen —; waar een groote verscheidenheid van goederen en een onafgebroken uitvinding van nieuwe plaatsheeft — zooals bij het maken van speelgoed, instrumenten, uurwerken, rijwielen, enz. —; waar eindelijk het kunstgevoel van den arbeider als individu de beste rol speelt in het werk — zooals bij het maken van honderden kleine weelde-artikelen —; daar is een ruim veld voor kleine bedrijven, plattelands-werkplaatsen, huisnijverheid, enz. Meer frischheid, meer nieuwe denkbeelden, meer algemeene begrippen worden in deze nijverheidstakken vereischt. Waar echter op de een of andere manier het initiatief wakker gemaakt is, zien we dat de klein-nijverheid zich in Duitschland opnieuw ontwikkelt, zooals we daareven zagen dat zulks in Frankrijk het geval was.

Op het oogenblik wordt in nagenoeg alle takken van klein-nijverheid in Duitschland de toestand der arbeiders als buitengewoon ellendig beschreven, en de talrijke bewonderaars van centralisatie, die we in Duitschland aan-

treffen, leggen steeds nadruk op deze ellende, wanneer ze voorspellen en wenschen dat die „middeleeuwsche overblijfselen" verdwijnen en vervangen worden door „samentrekking van kapitaal" ten voordeele van den arbeider. Wanneer we echter in werkelijkheid den ellendigen toestand der arbeiders in de kleine bedrijven vergelijken met den toestand van de loonarbeiders in de fabrieken, in dezelfde streken en in dezelfde takken van nijverheid, bespeuren we dat dezelfde ellende heerscht onder de fabrieksarbeiders. Zij leven van loonen, die f 5.40 tot f 6.60 bedragen, en huizen in de krotten der steden in plaats van op het platteland. Ze werken elf uren per dag, en ze worden ook dikwijls getroffen door buitengewone ellende in tijden van werkeloosheid, veroorzaakt door dikwijls voorkomende slapte. Pas nadat zij alle vormen van ellende doorgemaakt hebben in den strijd tegen hun meesters, is het hier en daar aan enkele fabrieksarbeiders gelukt om hun meesters een behoorlijk loon af te persen. En dit heeft ook slechts plaats in bepaalde takken van nijverheid.

Al deze ellende goed te vinden, er de werking van een natuurwet in te zien en een noodzakelijken stap naar de onvermijdelijke samentrekking der nijverheid, ware onzinnig. Men beweert dat de verarming van alle arbeiders en de vernietiging van alle dorpsnijverheid een noodzakelijke stap uitmaken in de richting van een hoogere organisatie der industrie. Doch daarmee zegt men meer dan mogelijk is bij den huidigen onvolkomen toestand van ekonomische kennis; en bovendien toont

men er mee niets te begrijpen zoomin van de natuurwetten als van de ekonomische wetten. Iedereen daarentegen, die den groei der groote nijverheid bestudeerd heeft, zal ongetwijfeld instemmen met THOROLD ROGERS, waar deze zegt dat de ellende waarmee de arbeidende klasse getroffen werd, ten behoeve der industrie, geheel en al overbodig was en slechts de tijdelijke belangen van enkelen ten goede kwam, doch in geen geval het belang der natie diende *).

Bovendien weet iedereen hoeveel arbeid van kinderen en meisjes wordt aangewend, zelfs in de welvarendste fabrieken, ook in Engeland, dat vooraan staat wat ontwikkeling der nijverheid betreft. In het vorige hoofdstuk vindt men enkele cijfers in verband met dit onderwerp. En dit feit is niet slechts een ongeval, dat gemakkelijk uit den weg geruimd wordt, zooals MAURICE BLOCK — een bewonderaar van het fabrieksstelsel — tracht aan te toonen §). De lage loonen, die betaald worden aan kinderen en jongelieden, vormen een onmisbaar bestanddeel van de goedkoopte der fabrieksgoederen in de gansche textiel-nijverheid en dragen zoodoende bij tot de konkurrentie van de fabriek tegen de kleinnijverheid. Bovendien heb ik, wat Frankrijk aangaat, de gevolgen laten zien van de samengetrokken nijverheid op het leven der dorpen. In het werk van THUN en elders vindt men genoeg ijzingwekkende voorbeelden van de gevolgen der ophooping van meisjes in fabrieken.

*) The Economic Interpretation of History.
§) Les Progrès de la Science économique depuis ADAM SMITH, Parijs 1890, Deel I, p. 460—461.

Het verheerlijken der moderne fabriek en het verachten der zoogenaamd-mideleeuwsche vormen van klein-nijverheid is dus — om de zachtste uitdrukking te gebruiken — even onredelijk als het verheerlijken der klein-nijverheid en het pogen om de menschheid terug te voeren naar het afzonderlijk thuisspinnen en thuisweven in iedere boerenwoning.

Een feit blijkt echter uit alle nasporingen omtrent den toestand der klein-nijverheid. Dit feit vinden we in Duitschland zoowel als in Frankrijk of Rusland. In een aantal bedrijven wordt de strijd tegen de klein-nijverheid niet zoozeer gevoerd door de betere technische inrichting der fabrieken of door de besparing aan beweegkracht, doch berust de konkurrentie meer op de omstandigheid, dat groote ondernemingen voordeeliger haar produkten verkoopen en grondstoffen inkoopen. Waar men echter deze moeilijkheid te boven gekomen is — hetzij door vereeniging of doordat een goede markt tot verkoop der produkten aanwezig was — zag men steeds dat de toestand der arbeiders onmiddellijk verbeterde, en ook dat op technisch gebied de betrokken industrie snelle vorderingen maakte. Dan werden nieuwe wijzen van behandeling ingevoerd om het produkt te verbeteren of de voortbrenging te versnellen; nieuwe werktuigen werden uitgedacht en men nam zijn toevlucht tot nieuwe motors; of wel de inrichting van een ambacht werd zóó gewijzigd, dat de kosten der voortbrenging verminderden. Waar echter de afzonderlijke hulpelooze ambachtslieden op genade en ongenade overgeleverd blijven aan de opkoopers groothandelaars,

is hun toestand slecht. Die ambachtslieden treden alleen daarom niet in de rangen der fabrieksarbeiders, wijl ze te zeer aan een betrekkelijke onafhankelijkheid gehecht zijn, en weten wat hun in de fabriek te wachten staat. De groothandelaars hebben — reeds in de dagen van ADAM SMITH — openlijk of stilzwijgend een overeenkomst gesloten om de prijzen neer te drukken tot hongerpeil, wat in de meerderheid der kleine bedrijven en dorpsambachten het geval is. De ambachtslieden weten, dat de verschijning der fabriek meestal beteekent: geen werk voor een aantal mannen en de kinderen en meisjes naar de fabriek gedreven. Dit is de reden waarom de ambachtslieden hun uiterste best doen om te verhoeden dat de fabriek haar intrede binnen het dorp doet.

Wat koöperatie in de dorpen aangaat, moet men niet vergeten hoe angstvallig de duitsche, fransche, russische en oostenrijksche regeeringen tot nog toe verhinderd hebben dat de arbeiders — en vooral de arbeiders van het platteland — in vereenigingen op ekonomischen grondslag traden. Den boer op het laagst mogelijk peil houden, door belasting, dienstbaarheid, enz., was en is nog de politiek der meeste europeesche staten. Slechts zestien jaar geleden gaf men in Duitschland een zekere uitbreiding aan het recht tot vereeniging, en nog heden ten dage wordt een koöperatieve vereeniging, die zich bezighoudt met den verkoop der voortbrengselen van ambachtslieden, spoedig gelijk gesteld met een „politieke vereeniging" en als zoodanig onderworpen aan dezelfde beperkingen, zooals de uit-

sluiting van vrouwen, enz. Prof. ISSAIEFF geeft een opvallend voorbeeld van dergelijke politiek in verband met een dorps-vereeniging. Genoemde onderzoeker vermeldt ook de strenge maatregelen, die de groote opkoopers van speelgoed genomen hebben, om te verhoeden dat de arbeiders zich in direkte verbinding kunnen stellen tot den buitenlandschen handel.

Wanneer men met meer dan oppervlakkige aandacht het leven der kleine nijverheid onderzoekt en haar strijd om het bestaan, ziet men dat wanneer ze ten gronde gaat — de oorzaak niet schuilt in de bezuiniging door het gebruik van een honderd-paardenkracht-motor, in plaats van honderd kleine motors. Deze voor de kleine bedrijven nadeelige omstandigheid wordt steeds aangehaald, hoewel men er te Sheffield, te Parijs en elders gemakkelijk in voorziet, door het verhuren van werkplaatsen met stoomvermogen, en meer en meer — zooals Prof. W. UNWIN terecht aanmerkt — door elektrische kracht-overbrenging. Evenmin gaat de kleinindustrie te niet, doordat de fabrieksproduktie een groote bezuiniging veroorlooft — in veel meer gevallen dan men wel denken zou, is eer het tegenovergestelde het geval. De oorzaak van den val der kleine bedrijven schuilt in het feit dat de kapitalist, die een fabriek grondvest, zichzelf vrijmaakt van de groot- en kleinhandelaars in grondstoffen, en vooral omdat hij in staat is onmiddellijk zaken te doen met den uitvoerhandel. In zijn voordeel is het ook, dat hij de verschillende bewerkingen van een zelfde produkt in één onderneming samenbrengt. In dit opzicht kan men veel

leeren uit de bladzijden, die SCHULZE GÄWERNITZ schreef over de inrichting der Engelsche katoennijverheid, en over de moeilijkheden waarmee de duitsche katoenfabrieken te kampen hadden, zoolang ze voor ruw katoen van Liverpool afhankelijk waren. En wat opgaat voor de katoen-industrie, is ook waar voor elke andere nijverheid. Indien de messenmakers van Sheffield, die thans in hun kleine werkplaatsen arbeiden, in een der reeds genoemde groote gebouwen, voorzien van stoomvermogen — indien zij allen gingen werken in één groote fabriek, zou het belangrijkste voordeel van die fabriek niet bestaan uit een bezuiniging op de produktiekosten in verhouding tot de hoedanigheid der voortbrengselen. Voor een maatschappij op aandeelen zouden die kosten zelfs kunnen rijzen. En toch zouden de winsten (met inbegrip van loon) veel hooger zijn, dan de tegenwoordige gemiddelde inkomsten der arbeiders, als gevolg van de mindere kosten voor aankoop van ijzer en steenkolen, en het gemakkelijker verkoopen der voortbrengselen. De groote onderneming zou dus voordeelen vinden, die niet afhangen van de technische noodzakelijkheid van het bedrijf, doch die integendeel kunnen worden teniet gedaan door samenwerking. Dit alles is onder praktische menschen overbekend. Het behoeft nauwelijks vermeld te worden, dat de fabrieksbezitter nog een voordeelige omstandigheid vindt in het feit, dat hij zelfs goederen van de allergeringste hoedanigheid van de hand kan doen, als er maar een voldoende hoeveelheid van ter markt kan worden gebracht. Ieder die met den handel op de hoogte is, weet welk een groot deel van

den wereldhandel bestaat uit „shoddy", „patraque", dekens voor Roodhuiden en dergelijke andere goederen die naar ver afgelegen landen verscheept worden. We hebben reeds gezien, dat heele steden niets als „shoddy" voortbrengen.

Alles bijeengenomen, kan men als een der grondwaarheden van het ekonomisch leven van Europa aannemen, dat de ondergang van een aantal kleine bedrijven, ambachten en takken van huis-industrie, veroorzaakt werd, doordat de ambachtslieden buiten staat waren om hun produkten goed te verkoopen, doch dat genoemde ondergang niet in verband stond tot de produktie zelf. Dit feit ontmoet men overal. Reeds in de middeleeuwsche steden waren de ambachtslieden buiten staat om te verkoopen, zonder slaven van den koopman te worden. Langzamerhand vielen die steden onder het juk van een gilde-koopman, enkel en alleen omdat ze buiten staat waren hun produkten voor gemeenschappelijke rekening te verkoopen of de verkoop van nieuwe produkten te regelen in het belang der gemeenschap. Dit was onvermijdelijk het geval, toen Azië en Amerika de markten voor alle nijverheidsprodukten werden. We zien tegenwoordig hoe het koöperatieve maatschappijen begint wel te gaan in haar werkplaatsen, terwijl ze twintig jaar geleden onveranderlijk schipbreuk leden als voortbrengsters. We kunnen echter het besluit trekken, dat de oorzaak van haar vroegeren nederlaag niet gelegen was in haar ongeschiktheid om de produktie behoorlijk en zuinig te regelen, doch in haar onbekwaamheid tot het verkoopen en uitvoeren

van haar voortbrengselen. Het netwerk van verbruiksvereenigingen die zij onder zich hebben, is oorzaak van haar tegenwoordig welslagen. De verkoop is vereenvoudigd en de produktie is mogelijk gemaakt doordat men eerst de markt heeft geschapen.

Dat zijn enkele gevolgtrekkingen, waartoe men komen kan door het bestudeeren van de klein-nijverheid in Duitschland en elders. Men kan gerust zeggen — voor zoover Duitschland betreft — dat indien men de boeren niet van het land verdrijft, zooals men in Engeland gedaan heeft; indien daarentegen het aantal kleine grondbezitters toeneemt, de landlieden vanzelf zich zullen toeleggen op verschillende kleine bedrijven, naast den landbouw, evenals ze in Frankrijk gedaan hebben en nog doen. Iedere stap die men doet, hetzij tot het wakkerschudden van verstandelijk leven in de dorpen, hetzij tot het verzekeren van het recht der boeren op gemeenschappelijk bezit van den bodem, zal noodzakelijkerwijze den groei der nijverheid in de dorpen verder bevorderen *).

Kleine Bedrijven in andere landen.

Indien we ons onderzoek over andere landen zouden moeten uitstrekken, konden we in Zwitserland een uitgestrekt veld voor merkwaardige nasporingen vinden. We zouden daar dezelfde levendigheid ontmoeten in

*) Zie Bijlage Q.

een aantal kleine bedrijven, en we konden vermelden wat er in verschillende kantons gedaan was om de klein-nijverheid te handhaven. Daartoe nam men drieërlei maatregelen: de uitbreiding der koöperatie; een ruime uitbreiding van het vak-onderwijs in de scholen en het invoeren van nieuwe takken van kunstnijverheid in verschillende uithoeken des lands; en het leveren van goedkoope beweegkracht aan huis, door hydraulische of elektrische overbrenging van de aan watervallen ontleende kracht. Men zou een zeer interessant en belangrijk boek kunnen schrijven over dit onderwerp, vooral over den stoot dien men aan een aantal oude en nieuwe kleine bedrijven gegeven heeft, door het goedkoop leveren van beweegkracht.

Even belangrijk is België. In dat land is ongetwijfeld de nijverheid sterk samengetrokken en de opbrengst van iederen arbeider staat op een hoog peil. Iedere arbeider in de nijverheid — mannen, vrouwen en kinderen — brengt gemiddeld de hooge waarde van f 2.700 voort. De kolenmijnen, in elk waarvan meer dan duizend arbeiders werken, zijn talrijk, en men vindt een vrij groot aantal textiel-fabrieken met 300 tot 700 werklieden. De geheele nijverheidsbevolking van België bedroeg in 1880 het cijfer van 384.065 personen (423.755 indien men klerken, reizigers, opzichters, enz., meetelt). Daarvan werkten echter 94.757 in de kolenmijnen. Van de overblijvende 290.308 arbeiders vindt ongeveer de helft (132.840) bezigheid in werkplaatsen met een personeel van minder dan 50 personen, en uit dit laatste aantal zijn 84.500 werkzaam in 25.959 werkplaatsen die

dus gemiddeld een personeel van drie man bezitten *). Wanneer we de mijnen buiten rekening laten, kunnen we dus zeggen dat drie tienden der belgische nijverheids arbeiders bezigheid vinden in kleine werkplaatsen met gemiddeld minder dan drie werklieden, buiten den patroon §).

Wat nog merkwaardiger is: het aantal kleine werkplaatsen, waarin een patroon werkt met een tot drie helpers, bedraagt in de textiel-nijverheid het aanzienlijk getal van 2293. En dit ondanks de groote samentrekking der genoemde nijverheid! We hebben in een vorig hoofdstuk het feit reeds verhaald, dat groote lakenfabrieken, waarin vroeger 500 tot 600 wevers werk vonden, thans stilstaan, terwijl het laken bij de wevers thuis geweven wordt. In de machine- en ijzerwerknijverheid zijn de kleine werkplaatsen zeer talrijk, waarin de baas met twee tot vier knechts werkt. De geweer-industrie is een klein bedrijf bij uitnemendheid (265 werkplaatsen met minder dan drie arbeiders). De meubel-nijverheid heeft zich in den laatsten tijd zeer ontwikkeld. Een sterk samengetrokken nijverheid, en een hoog bedrag aan produktie, benevens een aanzienlijke uitvoerhandel (f 108 — per hoofd der bevolking) —

*) In 16.220 werkplaatsen van dit aantal, arbeiden 58.545 personen. Bovendien zijn er 5975 alleenwerkende handwerkslieden.

§) Wanneer zal het Vereenigd Koninkrijk een statistiek krijgen zóó volledig als er voor België en Frankrijk bestaat; een statistiek waarin de werkgevers en de arbeiders afzonderlijk geteld worden en niet de fabrieksëigenaars, direkteuren, ingenieurs en werklieden bij elkander worden opgeteld?

allemaal kenteekenen dat het land een hooge ontwikkelingstrap op het gebied der nijverheid bereikt heeft — gaan dus hand in hand met een krachtige ontwikkeling van huis-nijverheid en kleine bedrijven.

Het is nauwelijks noodig te zeggen, dat in Oostenrijk, Hongarije, en zelfs in de Vereenigde Staten, de kleine bedrijven een in het oog vallende plaats innemen, en zelfs een veel grooter rol spelen in het totaal bedrag der nijverheid, dan in Frankrijk, België of Duitschland het geval is. Doch vooral in Rusland komt de belangrijkheid der plattelands nijverheid goed tot haar recht. Het is duidelijk, dat de bevolking noodeloos zou overstelpt worden met vreeselijke ellende, indien de politiek den weg insloeg, die aanbevolen wordt door enkele ingekankerde reaktionaire ekonomisten, van de school der „Moskou-Gazette", en het verbazend gewicht van den Staat in de schaal wierp om de boeren te verarmen, de plattelands-bedrijven kunstmatig te vernietigen en een gecentraliseerde groot-nijverheid tot stand te brengen.

Men heeft zich in Rusland groote moeite gegeven om den tegenwoordigen toestand, den groei, de technische ontwikkeling der nijverheid ten plattelande te onderzoeken en de moeilijkheden na te sporen waarmee die nijverheid te kampen heeft. Huis aan huis heeft men inlichtingen ingewonnen in verschillende provinciën van Rusland. Dit onderzoek omvat ongeveer een miljoen boerenwoningen en de uitkomsten er van zijn reeds neergelegd in 450 boekdeelen, gedrukt op last der verschillende provincie-raden (zemstvos). In de vijftien

boekdeelen, die uitgegeven werden door de Klein-Nijverheids Kommissie, en meer nog in de geschriften der Kommissie voor de Statistiek te Moskou en van een aantal andere provinciale vereenigingen, vinden we bovendien breedvoerige lijsten, waarop de naam van iederen arbeider voorkomt, de grootte en den toestand van zijn akker, zijn vee, de waarde van zijn produktie in landbouw en in nijverheid, zijn inkomsten uit beide bronnen, en zijn jaarlijksche uitgaven. Behalve dat, zijn honderden bedrijven afzonderlijk beschreven, uit een oogpunt van techniek, ekonomie en gezondheid.

De uitkomsten dezer nasporingen zijn werkelijk indrukwekkend. Er blijkt, dat van de 80 miljoen menschen waaruit de bevolking van Europeesch Rusland bestaat, niet minder dan zeven-en-een-half miljoen hun bezigheid vinden in de huis industrie, en dat hun produktie bij laagste schatting meer dan 1800 miljoen gulden per jaar bedraagt. Hoogst waarschijnlijk kan men dit bedrag echter stellen op 2400 miljoen gulden *). Derhalve overschrijdt het de geheele opbrengst der groot-nijverheid. En het betrekkelijk gewicht van groote en kleine industrie voor de arbeidersklasse blijkt voldoende uit

*) Uit het genoemde onderzoek, dat over 855.000 arbeiders loopt, blijkt dat de jaarlijksche waarde der goederen die zij vervaardigen meer dan 253 miljoen gulden bedraagt, dat is gemiddeld bijna 300 gulden per arbeider. Een gemiddelde van 240 gulden voor de zeven-en-een half miljoen menschen, die zich met huis-industrie bezighouden, zou reeds tot een totaal bedrag van 1800 miljoen gulden voor hun produktie leiden. De kundigste onderzoekers beschouwen dat getal echter als beneden de werkelijkheid.

het volgende: Zelfs in het gouvernement Moskou, de voornaamste fabrieks-streek van het land *), is het gegezamenlijk inkomen, dat de bevolking aan de huisnijverheid ontleent, driemaal grooter dan het totale loon dat in de fabrieken verdiend wordt.

Het meest in het oog loopend verschijnsel bij de russische huisnijverheid is wel, dat het plotseling optreden der fabrieken in Rusland geen schade berokkende aan de kleine bedrijven. Integendeel, het was een nieuwe aanleiding tot hun uitbreiding; ze ontstaan en ze ontwikkelen zich juist in de streken waar de fabrieken het snelst opgroeien. Een ander zeer opmerkelijk verschijnsel is het volgende: Hoewel in de onvruchtbare provinciën van Midden-Rusland sinds onheuglijken tijd allerlei kleine bedrijven bloeiden, hebben verschillende moderne vormen van huis-industrie zich juist ontwikkeld in provinciën, die het meest door bodem en klimaat begunstigd zijn. Het gouvernement Stavropol in het Noorden van den Kaukasus, waar de landbouw zich verheugt in een vruchtbaren bodem, werd plotseling het middelpunt van een uitgebreide zijdeweverij in de woningen der boeren. Die landstreek voorziet thans Rusland van goedkoope zijde, en de eenvoudige zijden stoffen, die vroeger uit Frankrijk werden ingevoerd, verdwenen volkomen van de markt. In Orenburg en aan de oevers der Zwarte Zee vindt men een ander voorbeeld in de fabrikatie van landbouwwerktuigen,

*) De fabrieken van deze landstreek leveren meer dan een vijfde deel van de geheele opbrengst der nijverheid in Europeesch Rusland.

die daar in den laatsten tijd als een kleine nijverheid opgegroeid is.

De aanleg dien de russische arbeiders in de huisindustrie bezitten voor koöperatie, verdiende meer dan een korte vermelding. De goedkoopte der in de dorpen vervaardigde artikelen, die werkelijk fabelachtig is, laat zich niet volkomen verklaren door de overmatig lange werkdagen en de hongerloonen, aangezien overwerk (twaalf tot zestien arbeidsuren per dag) en zeer geringe loonen, ook kenmerken zijn der russische fabrieken. Die goedkoopte hangt ook af van de omstandigheid dat de boer, die zijn eigen voedsel kweekt, doch aanhoudend in geldgebrek verkeert, de opbrengst van zijn industrie verkoopt tegen elk bod. Daardoor zijn alle fabrieksgoederen, die door de russische boeren gekocht worden, voortgebracht op het platteland. Tal van weelde-artikelen worden eveneens in de dorpen gemaakt, vooral rond Moskou, door boeren die tevens hun akkers blijven bewerken. De zijden hoeden die in de fijnste winkels van Moskou verkocht worden, en die het merk „Nouveautés Parisiennes" dragen, worden gemaakt door de boeren uit den omtrek der stad. De „Wiener" meubelen uit de beste „Wiener" winkels komen evenmin uit Weenen, doch uit de dorpen rond Moskou, zelfs de soorten die voor paleizen dienen moeten. Men behoeft zich niet zoozeer te verbazen over de bedrevenheid der boeren — veldarbeid is geen beletsel om bedreven te worden in een tak van nijverheid —; doch wel moet men verwonderd staan over de snelheid waarmee de vervaardiging van fijne artikelen zich verspreid

heeft over de dorpen, die vroeger slechts goederen van den eenvoudigsten aard voortbrachten *).

En wat de betrekkingen tusschen landbouw en nijverheid aangaat: men kan de dokumenten der russische statistiek niet nalezen, zonder de gevolgtrekking te maken dat de huis-industrie, verre van den landbouw te benadeelen, integendeel de beste weg is om den landbouw te verbeteren. Dit is des te meer waar, wijl de russische boer meerdere maanden van het jaar niets op zijn akker te doen heeft. Er zijn streken waar men den landbouw geheel verlaten en zich op nijverheid uitsluitend toegelegd heeft. In zulke streken was de landbouw echter onmogelijk geworden door de zeer kleine akkers, die aan de vrijgemaakte lijfeigenen toegekend waren, en vooral door de slechte hoedanigheid van die akkers, het gebrek aan weilanden, de algemeene verarming der boeren en de zeer hooge belastingen. Op plaatsen echter waar de akkers een behoorlijke uitgestrektheid vormen, en de boeren minder zware lasten op te brengen hebben, blijven zij hun land bebouwen en hun akkers verkeeren in een beteren toestand. De veestapel is ook talrijker op plaatsen waar men landbouw paart aan klein-nijverheid. De boeren zelfs wier akkers klein zijn, slagen er in meer land te huren, wanneer zij aan de nijverheid eenige inkomsten ontleenen. Het is bijna overbodig, hierbij te voegen dat men de grootste betrekkelijke welvaart

*) Sommige voortbrengselen der nijverheid op het russische platteland, werden in den laatsten tijd in Engeland geïmporteerd en vinden goeden afzet.

steeds aantreft in dorpen die beide soorten werk vereenigen. Een opvallend voorbeeld van zulk een vergelijking wordt geleverd door de dorpen Vorsma en Pavlono. In beide dorpen worden messen gemaakt; in het eene echter bepaalt men zich tot de nijverheid, terwijl de bewoners van het andere den bodem blijven bewerken *).

Veel blijft er nog te zeggen over van de plattelandsindustrie in Rusland. Vooral zou men kunnen aantoonen, hoe gemakkelijk de boeren zich vereenigen tot het aanschaffen van nieuwe machines, of om bij den inkoop van grondstoffen aan de tusschenpersonen te ontkomen. De boeren vereenigen zich, zoodra de ellende geen hinderpaal meer vormt. Ook in België en Zwitserland zou men dergelijke voorbeelden aan het licht kunnen brengen, doch wat hier gezegd is kan volstaan om een algemeen denkbeeld te geven van het gewicht, de levenskracht en de geschiktheid tot volmaking der plattelands-nijverheid.

Gevolgtrekkingen.

De feiten die we in het kort besproken hebben, laten eenigzins zien welke voordeelen men kon hebben van een vereeniging van landbouw met nijverheid, indien de laatste zich naar het dorp verplaatsen kon, niet in haar tegenwoordigen vorm, als een kapitalistische

*) Prugavin, in de „Vyestnik Promyshlennosti", Juni 1884.

fabriek, doch in de gestalte eener maatschappelijk ingerichte produktie, die allen steun vindt bij machines en technische kundigheden. Inderdaad, het meest in het oog loopend verschijnsel bij de klein-nijverheid is, dat een betrekkelijke welvaart slechts aangetroffen wordt, waar kleine bedrijven samengaan met landbouw: waar de arbeiders in het bezit van den bodem gebleven zijn en dien bebouwen. Zelfs onder de wevers van Frankrijk en Moskou, die rekening moeten houden met de konkurrentie der fabriek, heerscht betrekkelijke welvaart, zoolang zij niet gedwongen zijn den bodem te verlaten. Zoodra daarentegen hooge belasting of verarming gedurende een krisis den thuiswerker heeft genoodzaakt zijn laatste lapje grond aan den woekeraar af te staan, treedt de ellende zijn woning binnen. De patroon of opkooper wordt almachtig, men moet zijn toevlucht nemen tot schrikbarend veel overwerk, en een heel ambacht raakt dikwijls in verval.

Dergelijke feiten, en ook de merkbare neiging der fabrieken om naar de dorpen te verhuizen, geven veel te denken. Het spreekt vanzelf dat men zich zeer zou vergissen, indien men meende dat de nijverheid terugkeeren moet tot den vorm van handwerk, om met den landbouw te kunnen samengaan. Overal waar een besparing van menschelijken arbeid kan worden verkregen door behulp van een machine, is de machine welkom en zal zij in gebruik genomen worden. Er is bijna geen tak van nijverheid, waarin het invoeren van machines geen groot voordeel zou zijn, ten minste voor sommige bewerkingen. Bij den huidigen verwarden

toestand der nijverheid, kunnen spijkers en goedkoope zakmessen met de hand gemaakt worden, en kunnen goedkoope stoffen op een hand-getouw geweven worden. Een dergelijke wanverhouding zal echter niet blijven duren. De machine zal den handarbeid vervangen in de vervaardiging van eenvoudige artikelen, en de handarbeid zal haar terrein waarschijnlijk uitbreiden tot het kunstig afwerken van een aantal voorwerpen, die thans geheel en al in de fabriek gemaakt worden.

Doch de vraag doemt op: Waarom zouden de katoenen stoffen, het laken en de zijde, die thans met de hand in de dorpen geweven worden, niet machinaal in dezelfde dorpen geweven kunnen worden, en toch blijven samengaan met veldarbeid? Waarom zouden honderden takken van huis-industrie, die nu geheel en al handwerk zijn, geen gebruik kunnen maken van arbeidsparende machines, zooals thans reeds voor het breien en zooveel andere werkzaamheden wordt gedaan? Er is geen enkele reden, waarom kleine motors niet veel algemeener in gebruik zouden kunnen komen dan thans het geval is, op plaatsen waar geen fabriek noodig is; er is geen enkele reden waarom een dorp geen kleine fabriek zou kunnen hebben, indien de omstandigheden aan fabriekswerk de voorkeur doen geven. In sommige fransche dorpen zien we dit thans reeds. En we gaan nog verder: Er is geen enkele reden waarom de fabriek met haar beweegkracht en machines niet aan de gemeenschap zou kunnen behooren, zooals met de beweegkracht reeds het geval is in de kleine fabrieken van het fransche gedeelte der Jura bergen. Het spreekt

vanzelf dat tegenwoordig, onder het kapitalistisch stelsel, de fabriek de plaag van het dorp is. De fabriek komt de kinderen uitputten en de volwassenen verarmen. Het is zeer natuurlijk, dat de handarbeiders zich met hand en tand tegen de fabriek verzetten, indien het hun gelukt is de oude gilden-organisatie te behouden (zooals in Sheffield of Solingen), of indien zij nog niet tot diepe ellende vervallen zijn (zooals in het Juragebergte). Bij een redelijke maatschappelijke inrichting zou de fabriek dergelijke hinderpalen niet meer ontmoeten: zij zou een zegen voor het dorp zijn. Er zijn reeds onmiskenbare feiten, die aantoonen dat in enkele dorpen stappen in die richting worden gedaan.

De zedelijke en lichamelijke voordeelen die de mensch zou genieten, indien hij zijn arbeid verdeelde tusschen het veld en de werkplaats, spreken voor zichzelf. Men beweert echter dat de moeilijkheid schuilt in de noodzakelijke centralisatie der moderne nijverheid. Zoowel in de nijverheid als in de politiek, telt de centralisatie veel bewonderaars. Doch op het eene gebied zoowel als op het andere, eischt het ideaal der voorstanders van centralisatie dringend herziening. Wanneer we de moderne nijverheid ontleden, zien we spoedig, dat voor sommige bedrijven de samenwerking van honderden of zelfs van duizenden arbeiders op één plaats werkelijk noodig is. Daartoe behooren beslist de groote ijzerwerken en mijn-ondernemingen. Stoombooten kunnen niet in dorpswerkplaatsen gebouwd worden. Doch zeer veel groote fabrieken zijn inderdaad niets anders dan een opeenhooping onder één leiding

van een aantal verschillende bedrijven. Andere fabrieken zijn louter verzamelingen van honderden exemplaren derzelfde machine, zooals het geval is met de meeste reusachtige spinnerijen en weverijen. Daar een fabriek een strikt persoonlijke onderneming is, vinden de eigenaars het voordeelig om alle vertakkingen van een of andere nijverheid onder hun eigen leiding te hebben. Op die wijze stapelen zij de winsten op van de verschillende bewerkingen, die men de grondstoffen laat ondergaan. En wanneer meerdere duizendtallen stoomweefgetouwen in één fabriek vereenigd zijn, vinden de eigenaars er hun voordeel in, in staat te zijn om meesters van de markt te blijven. Doch uit een technisch oogpunt zijn de voordeelen van zulk een opeenhooping gering en vaak twijfelachtig. Zelfs een nijverheid zóó gecentraliseerd als de katoenindustrie, lijdt er heelemaal niet onder wanneer de verschillende bewerkingen van eenzelfde soort goederen verdeeld worden over verschillende fabrieken. We zien dat te Manchester en in de omliggende steden. En wat de kleine bedrijven aangaat: men ziet geen nadeel in het feit, dat de werkplaatsen der uurwerk-nijverheid en veel andere takken van industrie zich steeds meer verdeelen.

Dikwijls vernemen we dat een paardenkracht zoo duur is in een kleine machine, en zooveel goedkooper is in een tienmaal grootere machine, en dat een K.G. katoenen garen veel minder kost, wanneer de fabriek het aantal spoelen verdubbelt. De kundigste mannen op machine-gebied echter, zooals Prof. UNWIN, betoogen dat verdeelen van beweegkracht langs

hydraulischen en vooral langs elektrischen weg, van uit een centraal station, het eerste bezwaar uit den weg ruimt. En wat het tweede bezwaar betreft: dergelijke berekeningen gaan alleen op voor bedrijven die half-afgewerkte goederen vervaardigen, welke nog andere bewerkingen moeten ondergaan. De ontelbare afwisseling van goederen, die hun waarde hoofdzakelijk danken aan de tusschenkomst van bedreven handen, kunnen zeer wel vervaardigd worden in kleinere fabrieken, die enkele honderdtallen, of zelfs enkele dozijnen arbeiders tellen. Zelfs onder de tegenwoordige omstandigheden bieden de reusachtige fabrieken groote nadeelen, daar ze niet snel genoeg hun machines kunnen wijzigen naarmate der steeds veranderende vraag van de verbruikers. Een aantal faillissementen van groote ondernemingen moeten aan deze oorzaak worden toegeschreven. De nieuwe takken van nijverheid, waarover ik in den aanvang van het vorige hoofdstuk gesproken heb, beginnen steeds op kleine schaal; en ze kunnen evengoed bloeien in kleine als in groote steden, indien de kleine steden slechts beschikken over instellingen, die het kunstgevoel en de vindingrijkheid aanwakkeren. Voorbeelden daarvan zijn de vooruitgang van het speelgoedmaken, de graad van volkomenheid waarop het vervaardigen van meetkundige en optische instrumenten, van meubelen, van kleine sieraden, van aardewerk thans staan. Kunst en wetenschap zijn niet langer een monopolie der groote steden, en de verdere vooruitgang hangt af van het verspreiden van kunst en wetenschap over het platteland.

De aardrijkskundige verdeeling der bedrijven over een zeker land, hangt grootendeels af van een aantal natuurlijke verhoudingen. Het spreekt vanzelf dat er plaatsen zijn, die de meeste geschiktheid bezitten voor de ontwikkeling van bepaalde takken van nijverheid. De oevers van Clyde en Tyne zijn zekerlijk geschikt voor scheepswerven, en scheepswerven moeten omgeven zijn door een massa werkplaatsen en fabrieken. De nijverheidstakken zullen er steeds zekere voordeelen in vinden, wanneer ze tot op een bepaalde hoogte vereenigd zijn in groepen, volgens de natuurlijke omstandigheden eener landstreek. Historische oorzaken — vooral godsdienstoorlogen en nationalen wedijver — hebben een grooten invloed uitgeoefend op den groei en de tegenwoordige verspreiding der bedrijven. Nog meer komen in aanmerking overwegingen aangaande gemakkelijk verkoopen en gemakkelijk naar het buitenland vervoeren. Deze overwegingen worden reeds minder gewichtig, nu het vervoer steeds gemakkelijker wordt, en ze zullen heelemaal tot nul herleid worden, wanneer de voortbrengers voor eigen gebruik zullen gaan voortbrengen, en niet meer voor verbruikers, die ver af wonen. Waarom zou in een verstandig ingerichte samenleving Londen een groot centrum blijven van den handel in konfituren en verduurzaamde levensmiddelen, en paraplues vervaardigen voor bijna het heele Vereenigd Koninkrijk? Waarom zouden de ontelbare kleine bedrijven van Whitechapel blijven waar ze zijn, inplaats van over het gansche land verspreid te worden? Er is geen enkele reden waarom de mantels

der engelsche dames te Berlijn en Whitechapel genaaid moeten worden, inplaats van in Devonshire of Derbyshire. Waarom moet Parijs suiker raffineeren voor bijna geheel Frankrijk? Waarom moeten de helft der laarzen en schoenen die in de Vereenigde Staten versleten worden, komen uit de 1500 werkplaatsen van Massachusetts? Er is volstrekt geen reden waarom deze en dergelijke wanverhoudingen zouden moeten voortduren. De nijverheid moet zich over de gansche wereld blijven verspreiden, en het verstrooien der bedrijven over de beschaafde volkeren, zal vanzelf gevolgd worden door een verdere verspreiding der fabrieken over het grondgebied van iedere natie.

De landbouw heeft zoozeer behoefte aan hulp van bewoners der steden, dat iederen zomer duizenden mannen hun krotten in de steden verlaten, en naar het platteland gaan voor den oogsttijd. De paria's van Londen trekken naar Kent en Sussex om te hooien en hop te plukken. Men schat het aantal mannen en vrouwen, die zich naar Kent begeven voor het hopplukken, op 80.000. Heele dorpen in Frankrijk met hun huis-nijverheid zijn in den zomer verlaten, en de boeren verplaatsen zich naar vruchtbaarder streken. Honderdduizenden menschen worden iederen zomer vervoerd naar de prairieën van Manitoba en Dacota. In Rusland vindt ieder jaar een volksverhuizing plaats van meerdere miljoenen menschen, die van het Noorden naar het Zuiden trekken om aan den oogst te helpen; en tal van fabrikanten in St. Petersburg verminderen hun produktie gedurende den zomer, omdat de arbeiders naar hun dorpen terugkeeren om hun akkers te be-

bouwen. De landbouw kan niet buiten extra-hulp in den zomer, en heeft steeds meer behoefte aan tijdelijke hulp voor het verbeteren van den bodem, ten einde de opbrengst te vertienvoudigen. Door middel van stoomploegen, afwateren en bemesten, zou de zware kleigrond ten Noordwesten van Londen veel vruchtbaarder gemaakt kunnen worden dan de amerikaansche prairieën zijn. Om vruchtbaar te worden, heeft die klei niets anders noodig dan ruwen menschelijken arbeid, voor het omspitten van den grond, het inleggen van afvoerbuizen, het fijnmaken van fosfaten, enz. De fabrieksarbeiders zouden graag dien arbeid verrichten, indien het werk verstandig werd ingericht als een vrije gemeenschap ten bate der gansche maatschappij. De bodem eischt die hulp, en de arbeid zou tot stand komen bij een goede maatschappelijke inrichting, al moesten er een aantal spinnerijen om stilstaan gedurende den zomer. Ongetwijfeld zouden de tegenwoordige fabrieks-eigenaars zich ten gronde gericht achten, indien zij hun fabrieken enkele maanden per jaar moesten sluiten; want men eischt dat het in de fabrieken gestoken kapitaal iederen dag en als het kan ieder uur winst afwerpt. Dat is echter de zaak bezien uit het gezichtspunt van den kapitalist en niet uit het gezichtspunt der gemeenschap. De arbeiders, die de werkelijke bestuurders der nijverheid behoorden te zijn, zouden het gezond vinden om niet het heele jaar denzelfden eentonigen arbeid te verrichten, en zouden het werken in de fabriek gaarne gedurende den zomer opgeven, indien ze geen middel vonden om de

fabriek staande te houden door elkander af te lossen.

Het verspreiden der nijverheid over het platteland — zoodat de fabriek tusschen de akkers in komt en de landbouw al de voordeelen geniet die voortvloeien uit zijn verbinding met de nijverheid, zooals we zien in de Oostelijke Staten van Amerika — dat is ongetwijfeld de volgende stap die gemaakt zal worden, zoo spoedig een omkeering onzer tegenwoordige maatschappelijke inrichting mogelijk is. Hier en daar gaat men reeds tot dien stap over, zooals we in de voorgaande bladzijden gezien hebben. De dringende noodzakelijkheid dat de voortbrengers voor zichzelf voortbrengen, spoort daartoe aan; en ook de noodzakelijkheid dat ieder gezond mensch een deel van zijn leven besteedt aan handenarbeid in de open lucht, voert ons dichter naar de vereeniging van landbouw en nijverheid. Nog meer noodzakelijk zal die verandering zijn, wanneer de groote maatschappelijke beroeringen, die onvermijdelijk geworden zijn, den tegenwoordigen wereldhandel komen verstoren en iedere natie dwingen om op eigen hulpbronnen te rekenen voor haar eigen levensbehoeften. Zoowel de menschheid in haar geheel als ieder afzonderlijk individu, zullen bij de verandering winnen en de verandering zal plaats hebben.

Een dergelijke omkeering vereischt echter ook een ingrijpende wijziging in ons tegenwoordig stelsel van opvoeding. Er is een maatschappij voor noodig, bestaande uit mannen en vrouwen, die allen geschikt zijn om met de handen zoowel als met de hersenen te werken, en zoo bedrijvigheid te ontplooien in meer dan één enkele richting. Deze „volmaking der bekwaamheden" ga ik thans ontleden.

HOOFDSTUK VIII.

Hersenarbeid en handenarbeid.

De afscheiding tusschen wetenschap en handwerk. — Vakonderwijs. — Volkomen opvoeding. — Het stelsel van Moskou toegepast in Chicago, Boston en Aberdeen. — Alzijdig onderwijs. — Hoe men tegenwoordig tijd vermorst. — Wetenschap en werktuigkunde. — De voordeelen die de wetenschap ontleenen kan aan een vereeniging van hersenarbeid met handenarbeid.

In den ouden tijd werd handenarbeid niet versmaad door mannen der wetenschap, en vooral niet door dezulken, die het meest gedaan hebben voor den vooruitgang van de kennis der Natuur. GALILEÏ maakte eigenhandig zijn teleskopen. NEWTON leerde als jongeling gereedschappen hanteeren; hij oefende zijn geest door het uitvinden van vernuftige werktuigen, en toen hij zijn optische onderzoekingen aanving, was hij zelf in staat om de lenzen voor zijn instrumenten te slijpen, en den welbekenden teleskoop te vervaardigen, die, voor zijn tijd, een prachtig stuk werk was. LIEBNITZ

legde zich toe op het uitvinden van machines: zijn geest was evenveel bezig met rijtuigen die zonder paarden kunnen worden voortbewogen en met windmolens, als met wiskundige en wijsgeerige bespiegelingen. LINNÆUS werd plantkundige, doordat hij zijn vader, die tuinman was, bij diens werk de behulpzame hand bood. Kortom, voor groote geesten was handarbeid geen beletsel om zich toe te leggen op abstrakte onderzoekingen; integendeel, deze onderzoekingen werden er door begunstigd. Het is waar, dat de arbeiders van den ouden tijd weinig gelegenheid vonden om zich in de wetenschap te bekwamen, doch velen hunner konden ten minste hun vernuft scherpen door de groote verscheidenheid van arbeid, die destijds plaatsvond in de werkplaatsen, die nog niet gespecialiseerd waren. Sommige arbeiders troffen het geluk dat ze met wetenschappelijke mannen konden omgaan. WATT en RENNIE waren vrienden van Prof. ROBINSON. De straatmaker BRINDLEY ging met geleerden om, en ontwikkelde zoo zijn buitengewonen aanleg voor werktuigkunde, ondanks zijn dagloon van veertien stuivers. Een jongmensch van welgestelde familie, kon zijn tijd „verbeuzelen" in een wagenmakerswerkplaats, en zoodoende een SMEATON of een STEPHENSON worden.

Dat hebben we alles veranderd. Onder voorwendsel van verdeeling van arbeid, hebben we een afscheiding gemaakt tusschen den hand-arbeider en den geestarbeider. De groote massa der werkende klasse ontvangt geen beter wetenschappelijk onderricht, dan met hun grootvaders het geval was. De arbeiders zijn zelfs

beroofd van het onderwijs dat ze in de kleine werkplaats voorheen genoten, terwijl hun jongens en meisjes van af hun dertiende levensjaar naar een mijn, of fabriek gedreven worden, waar ze spoedig het beetje vergeten wat ze op school geleerd hebben. De meeste geleerden versmaden handarbeid. Hoe weinigen hunner zouden tegenwoordig een teleskoop kunnen maken, of zelfs een eenvoudiger instrument? De meesten zijn niet instaat om een wetenschappelijk instrument te teekenen, en wanneer ze aan den instrumentmaker enkele vage aanwijzigingen gegeven hebben, laten ze het aan hem over om het werktuig uit te vinden, dat zij noodig hebben. Zij hebben zelfs de verachting van handarbeid tot de hoogte eener theorie verheven. „De geleerde" — zeggen zij — „moet de natuurwetten ontdekken, de ingenieur moet ze toepassen, en de werkman moet in staal of hout, in ijzer of steen, de modellen uitvoeren, die door den ingenieur uitgedacht werden. De arbeider moet werken met machines, die voor hem, en niet door hem zijn uitgevonden. Het komt er niet op aan of hij die machines niet begrijpt, en niet instaat is om ze te verbeteren: de geleerde en de ingenieur zorgen voor den vooruitgang van wetenschap en nijverheid".

Men kan hiertegen aanvoeren, dat er niettemin een klasse van menschen is, die tot geen der drie genoemde rubrieken behooren. Dezulken zijn in hun jeugd handwerkslieden geweest, en sommigen blijven arbeiders; doch door enkele gelukkige omstandigheden, gelukt het hun zich wetenschappelijke kundigheden eigen te maken, en zoo hebben zij wetenschap met handarbeid vereenigd.

Er bestaan ongetwijfeld dergelijke menschen; er is gelukkig een kern van personen, die ontsnapt zijn aan de zoo aangeprezen verdeeling van arbeid. En juist aan hen is de nijverheid haar jongste uitvindingen verschuldigd. Doch ze zijn uitzonderingen — ten minste in het oude Europa —; zij hebben den scheidsmuur overschreden, die zoo zorgvuldig tusschen de klassen opgericht is. En ze zijn zoo zeldzaam, in vergelijking tot de steeds toenemende eischen der nijverheid, dat men overal klachten verneemt over de schaarschheid van die menschen.

Op hetzelfde oogenblik riep men in Engeland, in Frankrijk, in Duitschland, in de Vereenigde Staten en in Rusland om vakonderwijs. Wat kan dit anders beteekenen, dan dat men overal ontevreden was met de bestaande verdeeling in geleerden, ingenieurs en arbeiders? Indien ge luistert naar menschen, die de nijverheid kennen, zult ge ervaren dat hun klachten hierop neerkomen: De arbeider, wiens taak gespecialiseerd werd door de voortdurende verdeeling van arbeid, heeft geen belangstelling voor zijn werk meer, en dit is vooral in de groote nijverheid het geval. Vroeger vond hij zeer veel uit, doch zijn vindingrijkheid heeft hij verloren. Handwerkslieden — en geen geleerden of ingenieurs — hebben de eerste motors uitgevonden of tot volkomenheid gebracht, benevens al de machines, die gedurende de laatste eeuw een omwenteling in de gansche nijverheid hebben teweeggebracht. Sedert de groote fabriek echter de troon bestegen heeft, wordt de arbeider ternedergedrukt door

de eentonigheid van zijn werk, en vindt niets meer uit. Wat kan een wever uitvinden, die op vier getouwen het toezicht houdt, zonder iets te weten van de samengestelde bewegingen dier getouwen, en zonder te beseffen hoe die machines werden wat ze thans zijn? Wat kan een man uitvinden, die levenslang veroordeeld is om met de grootste snelheid de einden van twee draden aan elkander te binden, en die van niets anders verstand heeft dan van het maken van een knoop?

Bij den aanvang der moderne nijverheid hebben drie opeenvolgende geslachten van arbeiders uitvindingen gedaan; doch nu houden ze daarmee op. En wat de uitvindingen betreft die door ingenieurs gedaan werden, door mannen die speciaal afgericht werden op het uitdenken van machines: die uitvindingen waren van genie verstoken of niet praktisch genoeg. Wat er aan ontbreekt, kan alleen in de werkplaats geleerd worden. MURDOCH en de arbeiders van Soho waren in staat om een praktisch stoomwerktuig te vervaardigen, volgens het plan van WATT. Slechts wie de machine kent — nïet uit teekeningen en modellen alleen, doch uit haar stampen en suizen —; slechts wie aan de machine onbewust denkt terwijl hij er bij staat, kan haar verbeteren. SMEATON en NEWCOMEN waren ongetwijfeld uitmuntende ingenieurs; doch aan hun stoomwerktuig moest een jongen de stoomklep openen, telkens wanneer de fluit zich liet hooren. Een van die jongens kwam op de gedachte om de stoomklep met de machine te verbinden, zoodat zij werktuigelijk openging, en hij kon wegloopen om met andere jongens te spelen. Bij de

moderne machines is echter geen plaats opengelaten voor dergelijke naïeve verbeteringen. Wetenschappelijk onderricht op groote schaal is noodzakelijk geworden voor verdere uitvindingen, en van dat onderricht blijven de arbeiders verstoken. Men kan zich dus niet uit de moeilijkheid losmaken, of wetenschappelijk onderwijs en handarbeid moeten worden vereenigd, en alzijdige kennis moet in de plaats der bestaande verdeelingen en afscheidingen treden.

Zoo doet zich de tegenwoordige beweging voor, ten gunste van vakonderwijs. Doch inplaats dat men het publiek de wellicht onbewuste beweegredenen der bestaande ontevredenheid doet beseffen, inplaats dat men den gezichtseinder der ontevredenen verruimt en het vraagstuk bespreekt in zijn geheelen omvang, komen de voorgangers der beweging meestal niet hooger dan het gezichtspunt van een winkelier. Sommigen zoeken hun heil in het nationalisme, en willen alle buitenlandsche nijverheid verhinderen om mede te dingen. Anderen zien in het vakonderwijs slechts een middel om de machines van vleesch en bloed een beetje te verbeteren, en om enkele arbeiders te doen overgaan in de hoogere klasse van wetenschappelijke ingenieurs.

Met een dergelijk ideaal kunnen zij tevreden zijn, doch het is niet voldoende voor wie de gezamenlijke belangen van wetenschap zoowel als van nijverheid in het oog houdt, en beiden beschouwt als middelen om de menschheid op een hooger peil te brengen. We beweren dat, in het belang van wetenschap en nijverheid

zoowel als in dat der gansche maatschappij, ieder menschelijk wezen, zonder onderscheid van geboorte, een opvoeding behoort te krijgen die hem of haar instaatstelt om een grondige kennis der wetenschap te paren aan een grondige bekendheid met handarbeid. We erkennen ten volle de noodzakelijkheid der specialisatie van kundigheden, doch we meenen dat specialisatie op de algemeene opvoeding volgen moet, en dat het algemeene onderricht zoowel wetenschap als handarbeid behoort te omvatten. Tegenover de verdeeling der maatschappij in spier arbeiders en hoofd-arbeiders, plaatsen wij de vereeniging der beide vormen van werkzaamheid; en inplaats van „vakonderwijs", waardoor de bestaande afscheiding tusschen handenarbeid en hersenarbeid gehandhaafd wordt, willen we de alzijdige opvoeding (éducation intégrale), waardoor die schadelijke afscheiding zou verdwijnen. De school behoort zich een doel te stellen, dat we in korte woorden willen duidelijk maken: De opvoeding moet er op berekend zijn, dat wanneer een jongen of een meisje op achttien- of twintigjarigen leeftijd de school verlaat, hij of zij toegerust is met een grondige wetenschappelijke kennis, die in staat stelt om nuttig op gebied van wetenschap werkzaam te zijn; en de jongelieden moeten tevens een algemeen begrip hebben van de grondbeginselen van het vakonderwijs, benevens bedrevenheid in één bepaald ambacht, dat hen instaatstelt om allen hun plaats in te nemen in de wereld der voortbrenging van rijkdommen. Ik weet dat menigeen dit doel te breed opgevat zal vinden, of zelfs onbereikbaar zal noemen,

doch ik hoop dat men geduld zal hebben om de volgende bladzijden te lezen, waarin men zien zal dat we niets eischen, dat niet gemakkelijk te bereiken valt. Inderdaad, het is al bereikt; en wat op kleine schaal gedaan werd kon in het groot herhaald worden, indien niet ekonomische en maatschappelijke oorzaken verhinderden, dat eenige ernstige hervorming tot stand kwam in onze ellendig ingerichte maatschappij.

De proef heeft men in de Ambachtschool te Moskou, gedurende twintig achtereenvolgende jaren, genomen met honderden jongens. Volgens getuigenis der meest bevoegde oordeelvellers, op de tentoonstellingen te Brussel, Philadelphia, Weenen en Parijs, was deze proefneming goed geslaagd. De school te Moskou neemt jongens op, die niet ouder zijn dan vijftien jaar, en eischt van hen op dien leeftijd slechts eenige kennis van meetkunde en algebra, benevens de gewone bekendheid met hun moedertaal. Jongere leerlingen worden in voorbereidende klassen opgenomen. De school is in twee afdeelingen verdeeld, een afdeeling voor werktuigkunde en een voor scheikunde; daar ik de eerstgenoemde afdeeling persoonlijk beter ken en deze ook het belangrijkste is, in verband met het vraagstuk dat ons bezighoudt, zal ik me bepalen tot opmerkingen over het onderricht dat in de werktuigkundige sektie gegeven wordt. Na vijf of zes jaar de school bezocht te hebben, verlaten de leerlingen haar met een grondige kennis van hoogere wiskunde, physica, werktuigkunde en verwante wetenschappen. Die kennis is zoo grondig, dat zij niet achterstaat bij wat men leert aan de beste wiskundige

fakulteiten der beroemdste europeesche hoogescholen. Toen ik zelf student was aan de wiskundige fakulteit der hoogeschool te St. Petersburg, was ik in de gelegenheid de kundigheden van de studenten der technische school te Moskou te vergelijken met onze eigen kundigheden. Ik zag de handleidingen voor hoogere meetkunde, die sommigen hunner hadden samengesteld, ten gebruike van hun makkers. Ik bewonderde het gemak waarmee zij de integraalrekening toepasten op dynamische vraagstukken, en ik kwam tot de gevolgtrekking, dat de studenten van die ambachtschool ons ver vooruit waren in hoogere meetkunde en vooral in de toepassingen der hoogere wiskunde op de meest ingewikkelde vraagstukken der dynamica, tot aan de theorieën van veerkracht en van warmte. Wij studenten der hoogeschool bezaten slechts algemeene kennis van sommige dergelijke onderwerpen. Wij studenten konden nauwelijks onze handen gebruiken, doch de studenten der ambachtschool vervaardigden eigenhandig en zonder hulp van ambachtslieden mooie stoommachines, van af de grootste stoomketels, tot de fijnste schroeven, landbouwmachines en wetenschappelijke apparaten — alles voor den handel —; en zij behaalden de hoogste prijzen voor hun handarbeid op de internationale tentoonstellingen. Zij waren wetenschappelijk opgevoede bedreven arbeiders — werklieden die een hoogeschool doorloopen hadden —, en zij werden hoog geschat, zelfs door de russische fabrikanten, die zoo weinig vertrouwen in de wetenschap stellen.

De methode, waarmee men zulke wonderbaarlijke

uitkomsten verkreeg was deze: Van buiten leeren was geen gewoonte, doch onafhankelijk onderzoek werd met alle ten dienste staande middelen bevorderd. De wetenschap werd onderwezen, tegelijk met haar toepassingen; en wat men in het schoollokaal geleerd had, werd in de werkplaats toegepast. Men wijdde bijzondere aandacht aan de hoogste begrippen der meetkunde, als middel om verbeeldingskracht en onderzoekingsijver te bevorderen. Handarbeid werd onderwezen volgens een geheel ander stelsel, dan de methode die aan de Cornell-universiteit tot mislukking leidde. De leerling werd niet naar een werkplaats gezonden om een ambacht te leeren, en zoo spoedig mogelijk zijn levensonderhoud te verdienen; doch vakonderwijs werd gegeven even stelselmatig als het werk in het laboratorium der hoogeschool. De methode uitgedacht door DELLAVOS, den oprichter der school te Moskou, wordt nu te Boston en Chicago toepast. Het spreekt vanzelf, dat teekenen beschouwd werd als de eerste stap van het vakonderwijs. Daarna werd de leerling eerst naar de timmermanswerkplaats (of liever naar het timmerlaboratorium) gebracht, en leerde daar allerlei timmerwerk vervaardigen. Men spaarde geen moeite om den leerling tot een zekeren trap van volmaaktheid op te voeren in dat ambacht — hetwelk den basis vormt van alle andere ambachten. Later ging hij naar de draaierswerkplaats, waar hij leerde om houten modellen te maken, van voorwerpen die hij in latere werkplaatsen van metaal zou moeten vervaardigen. Dan volgde de gieterij, waar hem werd onderwezen, hoe

hij de onderdeelen van machines kon gieten, die hij reeds van hout had vervaardigd. Nadat hij deze drie werkplaatsen doorloopen had, werd hij pas toegelaten in de smederij en in het atelier voor het vervaardigen van werktuigen. Dat heele stelsel wordt beschreven in een engelsch boek *). En wat de trap van volkomenheid betreft, waarop de stukken werk van den leerling staan, kan ik niet beter doen dan verwijzen naar de Jury-rapporten der genoemde tentoonstellingen.

In Amerika werd hetzelfde stelsel ingevoerd, wat het vakonderwijs betreft, het eerst op de Chicago-handwerkschool, en later op de ambachtschool te Boston. In Schotland werd het stelsel met volkomen goeden uitslag toegepast, onder leiding van Dr. OGILVIE, op Gordon's College te Aberdeen. Dit is het stelsel van Moskou of van Chicago op kleiner schaal. Terwijl de leerlingen een goede wetenschappelijke opvoeding krijgen, worden zij tevens onderwezen in de werkplaatsen — doch men richt hen niet af voor één ambacht uitsluitend, zooals helaas zoo dikwijls het geval is. Zij doorloopen de timmermanswerkplaats, de gieterij en het werktuigen-atelier. En in deze werkplaatsen leeren zij de grondslagen van genoemde drie ambachten zoo goed, dat zij de school voorzien van een aantal nuttige voorwerpen. Zoover als ik bovendien kon op-

*) CH. H. HAM, Manual Training: the Solution of Social and Industrial Problems, Londen, 1886. — Ik kan hierbijvoegen dat men dergelijke uitkomsten ook verkreeg op een school te Krasnoefimsk, in de russische provincie Orenburg, vooral wat betreft landbouw en landbouwwerktuigen.

maken, uit wat ik zag in de klassen van aardrijkskunde en physica, benevens in het scheikundig laboratorium, is het stelsel „door de hand naar het verstand" en omgekeerd, bij alles in zwang, en levert de beste uitkomsten. De jongens werken met de natuurkundige instrumenten, en zij bestudeeren aardrijkskunde zoowel in het veld, met de instrumenten in de hand, als in het schoollokaal. Sommige hunner opnamen en kaarten vervulden mijn hart met vreugde. Het is duidelijk, dat de nijverheidsafdeeling van Gordon's College geen nabootsing is van een school in het buitenland. Ik geloof eer dat Aberdeen zulk een stap gedaan heeft in de richting van een verbinding van wetenschap en handarbeid, als gevolg van hetgeen sedert lang op kleiner schaal in de lagere scholen te Aberdeen werd in praktijk gebracht.

De ambachtschool te Moskou is volstrekt geen ideaal *). Men verwaarloost er volkomen de opvoeding der jongelieden als menschen. We moeten echter erkennen, dat de proefneming te Moskou — om van honderden gedeeltelijke proefnemingen nog te zwijgen — volkomen bewezen heeft dat een zeer ver strekkende wetenschappelijke opvoeding kan samengaan met het onderricht, dat noodig is om een uitstekend bedreven arbeider te worden. Die proefneming heeft bewezen, dat, om

*) Ik weet niet wat er van deze school geworden is. In de laatste jaren der regeering van Alexander II zag het er ellendig met deze school uit, evenals met zooveel andere goede instellingen uit den eersten tijd zijner regeering. Het stelsel was echter niet verloren gegaan. Het was overgebracht naar Amerika.

werkelijk goede arbeiders te krijgen, men de koe bij de hoorns moet vatten en het onderwijsvraagstuk in zijn geheel moet behandelen, doch niet trachten om bedrevenheid in een bepaald ambacht te geven, en een brokje kennis van een zekeren tak eener bepaalde wetenschap. Ook ziet men er uit, wat bereikt kan worden, zonder de leerlingen te overladen, indien de tijd redelijk verdeeld wordt, en theorie met praktijk hand in hand gaat. Uit dat gezichtspunt beschouwd, zijn de uitkomsten, te Moskou verkregen, volstrekt niet buitengewoon, en mag men nog betere uitkomsten verwachten wanneer dezelfde beginselen van af de eerste jaren der opvoeding worden toegepast. Tijdverspilling is de voornaamste karaktertrek der tegenwoordige opvoeding. We leeren niet alleen een hoop onzin, doch wat geen onzin is wordt op een dergelijke manier onderwezen, dat men er zooveel tijd mee zoek maakt als eenigszins mogelijk is. Onze tegenwoordige manier van onderwijzen dagteekent uit een tijd, toen de kundigheden, die gevergd werden van een welopgevoed mensch, nog zeer beperkt waren; en dit stelsel bleef behouden, ondanks de verbazende toeneming der kundigheden, die men aan den leerling moet meedeelen, sedert de grenzen der wetenschap zoozeer verruimd zijn. Vandaar dat men de leerlingen overlaadt met onderwijs; vandaar ook dat een geheele herziening dringend noodig is, zoowel van de leerstof als van de manier van onderwijzen, in verband met de nieuwe behoeften en met de voorbeelden die reeds hier en daar gegeven werden door afzonderlijke meesters in afzonderlijke scholen.

De kinderjaren moesten niet zoo nutteloos worden besteed als thans het geval is. Duitsche onderwijzers hebben aangetoond, dat zelfs het spel van kinderen dienstbaar kan worden gemaakt, om den geest vertrouwd te maken met de eerste beginselen van meetkunde en wiskunde. Kinderen die de vierkanten van het theorema van PYTHAGORAS uit stukjes gekleurd bordpapier hebben samengesteld, zullen, wanneer ze genoemd theorema in meetkunde leeren, het niet aanzien voor een plagerij die door de leermeesters werd uitgedacht. Dit zullen ze nog minder, wanneer ze het toepassen zooals timmerlieden doen. Ingewikkelde rekenkundige vraagstukken, waarmee we in onze jeugd zoo veriegen waren, worden gemakkelijk opgelost door kinderen van zeven of acht jaar, wanneer die vraagstukken worden aangeboden in den vorm van raadsels die belangstelling opwekken. Duitsche opvoedkundigen maken van de bewaarschool („Kindergarten") vaak een soort van kazerne, waarin elke beweging van het kind vooraf geregeld is, en zoo wordt de bewaarschool dikwijls een gevangenis voor de kleinen. Niettemin ligt er een groot denkbeeld aan ten grondslag. Wanneer men het nooit beproefd heeft, kan men zich onmogelijk voorstellen hoeveel gezonde begrippen van de natuur, hoeveel zin voor rangschikking en smaak in natuurstudie aan het kinderbrein kunnen worden meegedeeld. Indien men de opvoeding algemeen in nauwe betrekking bracht tot de verschillende vormen van ontwikkeling van het menschelijk wezen, zou men de kinderen vóór hun twaalfde of tiende levensjaar vertrouwd

kunnen maken met de eerste beginselen van alle wetenschappen, behalve sociologie. Op dien leeftijd konden de kinderen een algemeen begrip hebben van het heelal, van de aarde en haar bewoners, van de voornaamste natuurkundige, scheikundige, dier- en plantkundige verschijnselen. Het ontdekken van de wetten dezer verschijnselen moest worden overgelaten voor latere diepere en meer gespecialiseerde studie. Aan de andere zijde weten we allen, hoe kinderen ervan houden om zelf speelgoed te maken, hoe gaarne zij den arbeid van volwassenen nabootsen, wanneer ze dezen bezig zien in werkplaatsen of bij het bouwen van huizen. De ouders zijn echter zoo dom om dergelijke voorliefde tegen te gaan en weten niet hoe ze zulke spelen nuttig kunnen maken. De meeste ouders versmaden handarbeid en zenden liever hun kinderen naar scholen waar de romeinsche geschiedenis onderwezen wordt, of FRANKLIN'S onderrichtingen hoe men geld sparen kan, inplaats van hen bezig te zien met arbeid die slechts geschikt is voor de „lagere klasse". De ouders doen zoodoende hun best om het leeren moeilijker te maken.

Dan volgen de schooljaren, en een ongelooflijke hoeveelheid tijd wordt verspild. Neem als voorbeeld de wiskunde, waarmee ieder vertrouwd moet zijn, omdat zij den grondslag vormt voor iedere latere studie, doch die in de scholen door zoo weinigen werkelijk geleerd wordt. Bij de meetkunde wordt op onzinnige wijze tijd verspild, doordat men gebruik maakt van een methode hoofdzakelijk bestaande uit geheugenwerk. Meestal leest

de leerling het bewijs voor een stelling zoolang tot hij de opeenvolgende redeneeringen in zijn geheugen heeft gepompt. Negen van de tien zijn twee jaren na het verlaten der school niet in staat om een eenvoudige stelling te bewijzen, tenzij wiskunde hun specialiteit is. Ze vergeten de hulplijnen die men trekken moet, en hebben nooit geleerd zelf het bewijs uit te vinden. Het kan dan ook geen verwondering baren, wanneer ze later zoo moeilijk meetkunde op natuurkunde toepassen, evenmin als men zich er over behoeft te verbazen, dat zoo weinigen in de hoogere wiskunde thuis raken. Er bestaat echter een andere leerwijze, die over het algemeen sneller vooruitgang geeft. Wie volgens bedoelde methode eenmaal meetkunde heeft geleerd, zal het geleerde zijn leven lang niet vergeten. Bij dat stelsel wordt elke stelling aangeboden in den vorm van een vraagstuk, en de oplossing geeft men nooit vooraf, doch men spoort de leerlingen aan die zelf te vinden. Na eenige voorafgaande oefening met lineaal en passer, is er niet één jongen of meisje van de twintig, die geen hoek teekenen kan, welke gelijk is aan een gegeven hoek, en buiten staat is om de gelijkheid van beide hoeken te bewijzen, met een geringe hulp van den onderwijzer. Wanneer de opvolgende vraagstukken in stelselmatige volgorde worden gegeven, en de onderwijzer niet tot meer spoed aanzet dan waartoe zij instaat zijn, gaan ze met verbazend gemak van het eene vraagstuk op het andere over. De grootste moeilijkheid bestaat hierin, dat men den leerling er toe brengt het eerste vraagstuk op te lossen, en hem zoodoende zelfvertrouwen schenkt

Bovendien moet ieder afgetrokken begrip der meetkunde ook in toegepasten vorm worden geleerd. Zoodra de leerlingen enkele vraagstukken op papier hebben opgelost, moeten ze diezelfde vraagstukken op de speelplaats oplossen, met behulp van enkele stokjes en touwtjes, en moeten ze hun kennis in de werkplaats toepassen. Dan eerst zullen de meetkunstige lijnen een beteekenis krijgen voor het kinderverstand; dan eerst zullen ze zien dat het niet is om hen te plagen, wanneer de onderwijzer verlangt dat ze hun vraagstukken met lineaal en passer oplossen zonder hun toevlucht te nemen tot een transporteur. Dan eerst zullen ze met de meetkunde bekend raken. „Door de oogen en de hand naar het verstand" — zoo luidt het ware beginsel van tijdbesparing bij het onderwijs. Alsof het gisteren was, herinner ik me hoe de meetkunde mij plotseling in een nieuw licht verscheen, en hoe dit nieuwe licht alle latere studie gemakkelijk maakte. Dat gebeurde toen we een papieren luchtballon maakten, en ik opmerkte, dat de top van elk der twintig reepen papier, waaruit de ballon gemaakt moest worden, minder dan het vijfde deel van een rechten hoek bedekken moest. Ik herinner me ook nog hoe sinus en raaklijn geen kabalistische teekens meer voor me waren, toen we vergunning gekregen hadden om de lengte van een stok in het profiel van een vesting te berekenen; en hoe meetkunde in de ruimte duidelijk werd, toen we op kleine schaal een wal gingen maken met schietgaten en platvorm voor batterijen. Deze laatste bezigheid werd ons natuurlijk spoedig verboden, op grond

van den toestand waarin we onze kleederen brachten. „Jullie zien er uit als matrozen”, luidde het verwijt, dat we uit den mond onzer schrandere opvoeders vernamen, terwijl we op die hoedanigheid van matrozen juist trotsch waren, en ons er in verheugden dat we het nut der meetkunde ontdekten.

Doordat we onze kinderen noodzaken werkelijk bestaande dingen te bestudeeren van afbeeldingen, in plaats van ze zelf die dingen te laten vervaardigen, dwingen we hen om den kostbaren tijd te vermorsen. Noodeloos kwellen we hun hersenen; we gewennen hen aan de slechtste leerwijze, we dooden onafhankelijk nadenken in de kiem; en zeer zelden gelukt het ons om hun werkelijke kennis in te prenten van hetgeen we bezig zijn te onderwijzen. Oppervlakkigheid, napraterij, slaafschheid en geestverslapping zijn de gevolgen van onze methode van onderwijs. We onderwijzen onze kinderen niet hoe ze moeten leeren. De allereerste beginselen der wetenschap worden volgens hetzelfde nadeelige stelsel onderwezen. In de meeste scholen wordt zelfs het rekenen onderwezen in den vorm van theorie, en pompt men de arme jonge hersenen vol met stellingen. Het denkbeeld der eenheid, dat willekeurig is en dat we kunnen wijzigen door een andere maatstaf aan te nemen (een lucifer, een doos lucifers, een dozijn dozen, een gros; een meter, een centimeter, een kilometer enz.) wordt niet door de hersenen opgenomen, en daardoor kunnen de kinderen de tiendeelige breuken niet begrijpen, wanneer ze zoover gekomen zijn. In Frankrijk, waar het tiendeelig stelsel van maten,

gewichten en geld bestaat, zijn zelfs arbeiders, die het gebrekkigst lager onderwijs genoten hebben, met de tiendeelige breuken vertrouwd. Voor 25 centimeters of 25 centiemen schrijven zij 0,25 *), terwijl de meeste lezers van dit boek zich uit hun schooljaren zullen herinneren hoe raadselachtig die nul voor hen was, aan het begin van een rij cijfers. Wij doen ook ons best om algabra onverstaanbaar te maken, en onze kinderen besteden een jaar voor ze iets geleerd hebben dat heelemaal geen algabra is, doch slechts een stelsel van afkortingen, die gemakkelijk bij het rekenen onderwezen kunnen worden.

De tijdverspilling in de physica is verbazend groot. Terwijl de jongelieden zeer gemakkelijk de beginselen en formules der scheikunde begrijpen, wanneer ze zelf de eenvoudigste proeven nemen met behulp van enkele glaasjes en buisjes, gaat het meestal met groote moeielijkheden voor hen gepaard, om de werktuigkundige inleiding der physica te vatten. Dit komt gedeeltelijk doordat zij geen meetkunde kennen, en vooral omdat men hun liever kostbare werktuigen toont, dan hen aan te sporen om zelf eenvoudige apparaten te maken, tot opheldering der verschijnselen, die zij bestudeeren. In plaats dat men de wetten der kracht onderwijst met behulp van eenvoudige instrumenten, die door een jongen van vijftien jaar gemakkelijk gemaakt kunnen

*) In Engeland wordt het tiendeelig stelsel van maten, gewichten en munt niet gebezigd. Wat hier van Frankrijk gezegd wordt, gaat gedeeltelijk ook op voor Holland. VERT.

worden, licht men die wetten slechts toe door teekeningen. In plaats dat de leerlingen zelf een ATWOOD's machine maken van een bezemsteel en een rad uit een oude klok, of de wetten der vallende lichamen nagaan met behulp van een sleutel die langs een schuin gespannen koord glijdt, vertoont men hun een ingewikkeld werktuig, en meestal weet de onderwijzer zelf niet hoe het beginsel te verklaren, waarop het werktuig berust, en staat hij stil bij onderdeelen die niets bewijzen. En zoo gaat het van het begin tot het einde, met slechts enkele gunstige uitzonderingen *).

*) Men neme als voorbeeld de beschrijving van ATWOOD's machine in het een of ander handboek van de grondbeginselen der physica. Men zal daar veel vinden over de raderen waarop de as der katrol loopt; holle doozen, platen en ringen, de klok en andere bijzaken worden besproken voor men een woord gezegd heeft over de leidende gedachte der machine, die bestaat in het vertragen der beweging van een vallend lichaam, doordat een vallend voorwerp van geringe zwaarte, een stilliggend zwaarder lichaam in beweging brengt, omdat de zwaartekracht er in twee tegenovergestelde richtingen op werkt. Dat was het denkbeeld van den uitvinder; en wanneer dit aan de leerlingen duidelijk gemaakt wordt, zien ze dadelijk in, dat het ophangen van twee lichamen van gelijke zwaarte over een katrol, en het in beweging brengen ervan door aan een der twee een klein gewicht toe te voegen, een goed middel is om de beweging gedurende het vallen te vertragen. Ze zien dat de wrijving der katrol tot een minimum herleid moet worden, hetzij door het gebruik van twee paar wielen of door andere middelen; dat de klok een weeldeartikel is, en de „platen en ringen" maar bijzaken zijn — kortom, dat het denkbeeld van ATWOOD verwezenlijkt kan worden met behulp van een rad uit een klok, als katrol bevestigd op een muur of op den top van een in loodrechte houding vastgemaakten bezemstok. In dit geval zullen de

Tijdverlies kenmerkt onze manier om de wetenschap te onderwijzen, en tijdverlies kenmerkt ook het vakonderwijs. We weten hoe jaren verspild worden, wanneer een jongen als leerling op een werkplaats aanlandt; doch hetzelfde verwijt kan gericht worden tot sommige ambachtscholen, waar men tracht den leerling oogenblikkelijk een speciaal ambacht te onderwijzen, in plaats van de breeder en zekerder methode te volgen van een stelselmatig onderwijs. Evenals er op 't gebied van wetenschap zekere begrippen zijn, die men leeren moet als voorbereiding tot de studie van alle wetenschappen, zijn er ook enkele grondbegrippen die dienen als voorbereiding eer men zich op de studie van een bepaald ambacht toelegt. REULEAUX heeft in zijn prachtig boek „Theoretische Kinematik" aangetoond, dat er om zoo te zeggen een wijsbegeerte bestaat van alle mogelijke machinerie. Iedere machine, hoe ingewikkeld ook, kan men herleiden tot enkele grondbeginselen — platen, cylinders, schijven, kegels enz. — en tot enkele gereedschappen — beitels, zagen, rollen, hamers enz. En hoe ingewikkeld de bewegingen der machine ook zijn, men kan ze terugbrengen tot een paar wijzigingen der beweegkracht, zooals de verandering van een draaiende

leerlingen het denkbeeld van den uitvinder der machine begrijpen, en zich er aan gewennen om de leidende gedachte af te zonderen van de bijzaken. In het andere geval echter, zien ze uit nieuwsgierigheid naar de kunstjes, die de onderwijzer doet met een ingewikkelde machine, en de enkelen, die tenslotte begrijpen, besteden daartoe een lang tijdsverloop. In werkelijkheid moesten alle werktuigen, die dienen om de grondwetten der physica toe te lichten, door de kinderen zelf gemaakt worden.

in een rechtlijnige beweging enz., met enkele tusschenvormen als schakels. Zoo kan ook elk ambacht ontleed worden in een aantal bestanddeelen. In ieder vak moet men weten hoe een plaat met evenwijdige oppervlakken te maken, hoe men een cylinder, een schijf, een vierkant en een rond gat maken moet, en hoe men een beperkt aantal gereedschappen gebruikt. Alle gereedschappen zijn wijzigingen van nog geen dozijn verschillende grondvormen. In ieder ambacht behoort men ook te weten hoe men van een zekere soort van beweging een andere maakt. Dit is de grondslag van alle handwerken, zoodat het maken der genoemde eerste beginselen in hout, het hanteeren der voornaamste gereedschappen in houtbewerking, en het wijzigen van beweging, beschouwd diende te worden als de basis voor al het latere onderwijs in onverschillig welk ambacht. Een leerling die bedoelde bedrevenheid verworven heeft, kent reeds de helft van alle mogelijke handwerken. Niemand kan een goed arbeider op wetenschappelijk gebied zijn, wanneer hij geen goede methode van wetenschappelijk onderzoek volgt; wanneer hij niet heeft leeren waarnemen, met juistheid beschrijven, wederkeerige betrekkingen ontdekken tusschen schijnbaar uiteenloopende feiten, hypothesen maken en kontroleeren, redeneeren over oorzaak en gevolg enz. En niemand kan een goed ambachtsman zijn, wanneer hij niet gewend is aan de goede methode van handwerk in het algemeen. Hij moet opgroeien in de gewoonte om het voorwerp zijner gedachten weer te geven in een stoffelijken vorm, het te teekenen of te modelleeren.

Hij moet een afkeer hebben van slecht gehanteerde gereedschappen en van een slechte manier van werken; hij moet alles netjes afwerken, kunstgevoel smaken bij de aanschouwing van sierlijke vormen en kleurmengelingen en zich onbehagelijk gevoelen in tegenwoordigheid van wansmaak. Hetzij op gebied van handwerk, wetenschap of kunst — nooit stelle de school zich als hoofddoel om van den beginner een specialiteit te maken; haar doel is hem de beginselen te leeren van kennis en van een goede werkmethode. Bovenal moet de school hem die bezieling schenken, waardoor hij er later toe komen zal om in alles wat hij doet een oprecht streven naar waarheid neer te leggen, lief te hebben wat schoon is zoowel van vorm als van innerlijk, de noodzakelijkheid te gevoelen om een nuttigen eenling te worden te midden van andere menschelijke eenlingen, en zoo zijn hart te voelen kloppen met en voor de overige menschheid.

Er zijn tal van middelen om het werk der leerlingen minder eentoonig te maken. Wanneer de leerlingen altijd cylinders en schijven maken, doch nooit een geheele machine of ander nuttig voorwerp, boezemt de arbeid hun geen belangstelling in. Te Moskou geeft men daarom geen werk uitsluitend voor oefening, doch men benuttigt al wat de leerlingen maken, van den aanvang af. Een kind is verheugd, wanneer zijn werk wordt aangewend, al is het slechts als onderdeel van iets nuttigs. Dat doet men te Moskou. Iedere plank, die door de leerlingen geschaafd werd, dient in een der andere werkplaatsen als deel van een machine. Wan-

neer een leerling tot het werktuigkundig atelier gevorderd is, en hij moet een vierkant blok ijzer maken, met evenwijdige en loodrechte vlakken, heeft dat blok waarde in zijn oogen; want zoodra hij het heeft afgewerkt, de hoeken en vlakken nagemeten en mogelijke fouten verbeterd, wordt het niet in een hoek gesmeten, doch men geeft het aan een meergevorderd leerling, die er een handvatsel aan maakt, het schildert, en het naar den winkel der school stuurt als een papierperser. Zoodoende maakt men het stelselmatig onderwijs vanzelf aantrekkelijk *).

Het is duidelijk, dat vlug werken een der belangrijkste faktoren der voortbrenging uitmaakt. Men zou zich dus kunnen afvragen, of men onder het beschreven stelsel de vereischte snelheid van werk wel bereiken kan. Er zijn echter twee soorten snelheid. Men heeft de snelheid zooals ik die in een kantfabriek te Nottingham aanschouwde. Volwassen mannen met bevende handen en hoofden binden met koortsachtige haast de einden aaneen van twee draden, van de overblijfselen katoenen garen op de klossen. Men kan hun bewegingen bijna niet volgen. Het feit dat men dergelijk vlug werk eischt,

*) De verkoop van den arbeid der leerlingen is niet gering, vooral wanneer zij in de hoogere klassen komen, en stoomwerktuigen maken. Daardoor was de school te Moskou, in den tijd waarvan ik kan meespreken, een der goedkoopste ter wereld. De leerlingen ontvingen er onderwijs, voedsel en huisvesting tegen een zeer laag schoolgeld. Men stelle zich echter een dergelijke school voor, die verbonden is met een landbouwschool, welke voedsel zou voortbrengen en tegen kostenden prijs ruilen. Hoe laag zou dan het schoolgeld zijn?

is reeds een veroordeeling van het fabriekss.elsel. Wat is er in die bevende lichamen overgebleven van het menschelijk wezen? Wat zal hun toekomst zijn? Waartoe dient dergelijke verspilling van menschelijke krachten? Dergelijke snelheid wordt uitsluitend vereischt omdat de fabrieksslaven zoo goedkoop zijn; en we willen hopen dat geen enkele ekonomische richting ooit deze soort van snel werken als doel zal stellen. Doch er is ook de tijdbesparende vlugheid van den bedreven arbeider, en die komt het best tot stand door de manier van opvoeding welke wij voorstaan. Hoe eenvoudig zijn werk ook zijn moge, een goed onderwezen arbeider zal beter en sneller werken dan iemand die geen onderwijs genoot. Zie bijvoorbeeld hoe een goed arbeider het een of ander doorsnijdt — laat ons zeggen een stuk bordpapier — en vergelijk zijn bewegingen met die van een niet zoo bedreven arbeider. De laatste grijpt het bordpapier, neemt het gereedschap zooals het is, trekt een lijn op goed geluk en begint te snijden; als hij op de helft komt is hij moede, en wanneer hij klaar is deugt het werk tot niets. De bedreven werkman echter onderzoekt eerst zijn gereedschap en verbetert het zoo noodig; hij trekt een juiste lijn, zet bordpapier en lineaal vast, houdt het gereedschap vast zooals het behoort, snijdt met het grootste gemak, en levert een goed stuk werk. Dat is de ware tijdbesparende snelheid, waardoor menschelijke arbeid bespaard wordt, en de beste weg om daartoe te geraken, is een zoo voortreffelijk mogelijke opvoeding. De groote meesters schilderden verwonderlijk vlug; doch hun snel werk was de

uitkomst van een groote ontwikkeling van vernuft en verbeelding, van schoonheidsgevoel en kleureninstinkt. Dat is de manier van snel werken, waaraan de menschheid behoefte heeft.

Er is nog veel te zeggen over de plichten der school, doch ik spoed me om nog een paar woorden in het midden te brengen over de wenschelijkheid om een manier van opvoeding in te voeren, zooals we hier reeds beknopt schetsten. Ik koester niet de illusie, dat een grondige hervorming der opvoeding, zoomin als van één der in de voorgaande hoofdstukken beschreven menschelijke uitingen, plaats zal hebben zoolang de beschaafde volkeren nog verkeeren onder het tegenwoordig bekrompen egoïstisch stelsel van voortbrengen en verbruiken. Zoolang de tegenwoordige toestand voortbestaat, kunnen we slechts hopen dat kleine pogingen hier en daar in het werk gesteld zullen worden, tot hervorming op beperkte schaal; — pogingen die noodzakelijkerwijze ver onder de verwachte uitkomsten zullen blijven, aangezien men onmogelijk op kleine schaal hervormen kan, door de innige betrekking tusschen de talrijke uitingen van een beschaafde natie. De opbouwende kracht der maatschappij hangt echter hoofdzakelijk af van het begrip aangaande wat behoort te worden gedaan en hoe. De noodzakelijkheid om de opvoeding in nieuwe vormen te gieten, is één van die behoeften welke het meest door het algemeen begrepen worden, en die het best geschikt zijn om aan de maatschappij idealen te geven, zonder welke stilstand en zelfs achteruitgang onvermijdelijk zijn. Onderstellen

we dus dat een gemeenschap — een stad, of een landstreek met minstens enkele miljoenen bewoners — de hierboven geschetste opvoeding geeft aan alle kinderen, zonder onderscheid van geboorte (en we zijn rijk genoeg om ons de weelde eener dergelijke opvoeding te veroorloven), en in ruil daarvoor niets anders verlangt dan hetgeen die kinderen zullen geven wanneer zij voortbrengers van stoffelijken rijkdom geworden zijn. We willen onderstellen dat een dergelijke opvoeding gegeven wordt, en we willen de mogelijke gevolgen ervan ontleden.

Ik zal niet stilstaan bij de toeneming van rijkdom, die zou voortvloeien uit de aanwezigheid van een jong leger van welonderwezen voortbrengers. Evenmin zal ik stilstaan bij de maatschappelijke voordeelen, die het gevolg zouden zijn van het verdwijnen der bestaande afscheiding tusschen hoofd-arbeiders en hand-arbeiders, waardoor men de overeenstemming van belangen en de harmonie zou bereiken, waaraan onze tijd van strijd zoozeer behoefte heeft. Ik zal me niet ophouden bij het levensgeluk dat ieder afzonderlijk individu smaken zou door het gebruik van zijn geestelijke en lichamelijke vermogens; evenmin bij de voordeelen die er uit zouden ontspruiten, wanneer de handarbeid steeg tot de eereplaats die hij recht heeft in de maatschappij te bekleeden, in plaats van een stempel van minderheid te dragen, zooals tegenwoordig het geval is. Evenmin zal ik spreken van het verdwijnen der tegenwoordige ellende en verlaging, met al de gevolgen daarvan — ondeugd, misdaad, gevangenis, bloedgeld, verraad enz. —

Kortom, ik zal hier het groote maatschappelijke vraagstuk buiten bespreking laten, waarover al zooveel geschreven is en nog zooveel te schrijven valt. Ik zal me slechts ten doel stellen, hier de voordeelen aan te toonen, die de wetenschap zelf uit de aangewezen verandering putten zou.

Sommige menschen zullen natuurlijk zeggen, dat het verlagen van mannen der wetenschap tot de rol van handwerkslieden, gelijk zou staan met het verval van wetenschap en genie. Wie echter de volgende overwegingen in aanmerking nemen, zullen waarschijnlijk toegeven dat de uitkomst het tegenovergestelde wezen moet — namelijk zulk een herleving van wetenschap en kunst, en zulk een vooruitgang der nijverheid, als we slechts zwak ons kunnen voorstellen, op grond van hetgeen we van den Renaissance-tijd weten. Men spreekt altijd met bewondering over den vooruitgang der wetenschap gedurende de negentiende eeuw; en het is een feit dat de negentiende eeuw veel heeft om trotsch op te zijn. Wanneer we echter in aanmerking nemen, dat veel vraagstukken die in de negentiende eeuw opgelost werden, reeds honderd jaar vroeger voorzien waren, dan moeten we aannemen dat de vooruitgang niet zoo snel ging als men wel verwachten kon, en dat die vooruitgang ergens door belemmerd werd. De werktuigelijke theorie der warmte was in de achttiende eeuw zeer goed voorzien door RUMFORD en HUMPHREY DAVY, en zelfs in Rusland door LOMONOSOFF *). Er verliepen

*) In een ook uit andere oogpunten opmerkelijk geschritt over de Poollanden.

echter meer dan vijftig jaren, eer de theorie opnieuw in de wetenschap verscheen. LAMARCK en zelfs LINNÆUS, GEOFFROY SAINT-HILAIRE, ERASMUS DARWIN, en tal van anderen, waren volkomen op de hoogte met de veranderlijkheid der soorten; zij openden den weg voor de biologie op den grondslag der veranderlijkheid. Doch ook hier werd een halve eeuw verspild eer de veranderlijkheid der soorten wederom op het tapijt werd gebracht, en we herinneren ons allen hoe de denkbeelden van DARWIN bevorderd werden en hoe de hoogescholen gedwongen werden er aandacht aan te schenken, voornamelijk door het optreden van personen, die zelf geen beroepsgeleerden waren. En toch was de evolutie-leer door DARWIN ingekrompen, doordat aan een enkele faktor der evolutie het meeste gewicht toegekend werd. Reeds jaren geleden eischte de sterrenkunde een nauwkeurige herziening der hypothese van KANT en LAPLACE; er is echter nog geen enkele theorie die aannemelijk kan worden genoemd. De geologie heeft wonderbaarlijken vooruitgang gemaakt in het schetsen van de voorhistorische wereld, doch de dynamische geologie gaat wanhopig langzaam vooruit; en alle verdere vooruitgang in het groote vraagstuk der wetten, die de verspreiding der levende organismen over de aardoppervlakte beheerschten, wordt tegengehouden door de gebrekkige kennis van de uitgestrektheid der bevriezing tijdens het quaternaire tijdvak *). Kortom, in iederen

*) De vooruitgang van het vraagstuk der onlangs zoo druk besproken IJsperiode ging opvallend traag. Reeds verklaarden

tak van wetenschap wordt een herziening der gangbare theorieën vereischt. En al is voor deze herziening de inspiratie en het genie van een GALILEÏ of een NEWTON noodig, dan is er toch evengoed vermeerdering van het aantal wetenschappelijke werkers onmisbaar voor. Wanneer feiten zich opstapelen, die in strijd zijn met gangbare theorieën, moeten zulke theorieën herzien worden (we zagen dit in het geval van DARWIN), en de wetenschap heeft behoefte aan duizenden eenvoudige verstandige werkers, om dergelijke feiten waar te nemen.

VENETZ in 1821 en ESMARCK in 1823 de zwerfblokken door de bevriezing van Europa. Omstreeks 1840 sprak AGASSIZ over de bevriezing van de Alpen; de Jura-bergen en Schotland; en vijf jaar later had GUYOT zijn kaarten uitgegeven van de wegen die gevolgd waren door de zwerf blokken van de Alpen. Toch gingen er 42 jaren voorbij, nadat VENETZ schreef, eer een aanzienlijk geoloog (LYELL) diens theorie beschroomd en onder zekere beperkingen overnam. De kaarten van GUYOT, die in 1845 geacht werden niets te bewijzen, beschouwde men na 1863 als beslissend. Nu zelfs nog, een halve eeuw na het eerste werk van AGASSIZ, heeft men diens inzichten zoomin weerlegd als algemeen aangenomen. Evenzoo ging het met de inzichten van FORBES over de kneedbaarheid van ijs. Ik voeg hier in het voorbijgaan aan toe, dat de geheele twist over de taaiheid van ijs een opmerkelijk voorbeeld levert, hoe feiten, wetenschappelijke termen en proefondervindelijke methoden goed bekend kunnen zijn aan werktuigkundigen, hoewel de menschen die aan den twist deelnamen er niets van wisten. Wanneer dergelijke feiten, termen en methoden in aanmerking genomen waren, zou zulk twistgeschrijf geen jaren kunnen duren zonder eenige uitkomst. Tal van zulke voorbeelden konden worden aangevoerd, om te bewijzen dat de wetenschap vaak onbekend is met feiten en proefnemingen, waarmee werktuigkundigen, bloemkweekers, veefokkers enz. wel vertrouwd zijn.

Onmetelijke gedeelten der aarde zijn nog ondoorzocht. De studie van de aardrijkskundige verdeeling van planten en dieren vindt struikelblokken op haar weg bij iederen stap. Reizigers doortrekken werelddeelen, zonder dat ze in staat zijn om den breedtegraad te bepalen, waar ze zich bevinden en zonder dat ze met een barometer kunnen omgaan. Takken van wetenschap zooals physiologie, psycho-physiologie en de psychologische vermogens van menschen en dieren, hebben behoefte aan waarneming van de eenvoudigste feiten. De geschiedenis blijft een overeengekomen vertelseltje, vooral omdat zij behoefte heeft aan nieuwe denkbeelden, doch ook omdat zij wetenschappelijk denkende werkers noodig heeft, die het leven van vroegere eeuwen kunnen schetsen, zooals THOROLD ROGERS en AUGUSTIN THIERRY voor afzonderlijke tijdperken gedaan hebben. Kortom, er is geen enkele wetenschap, welker ontwikkeling niet wordt vertraagd door het gemis aan mannen en vrouwen, met een wijsgeerige opvatting van het heelal, die bereid zijn om nasporingen op een of ander gebied te doen — hoe beperkt dat gebied ook wezen moge — en die tijd hebben om zich aan de wetenschap te wijden. In een gemeenschap zooals wij op het oog hebben, zouden duizenden werkers gereed staan, bij iederen oproep om nasporingen en onderzoekingen. DARWIN besteedde bijna dertig jaren om feiten te verzamelen en na te gaan, voor het uitwerken zijner theorie van het ontstaan der soorten. Had hij geleefd in een gemeenschap zooals wij bedoelen, dan zou hij een oproep hebben gedaan om vrijwillige helpers, die feiten zouden verzamelen, en

duizenden onderzoekers zouden zich aanmelden. Een menigte genootschappen zouden gevormd worden om alle afzonderlijke vraagstukken te bespreken en op te lossen, die deel uitmaakten van de theorie, en in tien jaren zou de theorie voldoende opgehelderd zijn. Alle verschijnselen der evolutie, waaraan thans eerst behoorlijke aandacht geschonken wordt, zouden in het volle licht geplaatst zijn. De wetenschappelijke vooruitgang zou in dat geval tienmaal sneller gegaan zijn. Wel zou het individu niet zooveel aanspraak hebben op de dankbaarheid van het nageslacht, als tegenwoordig het geval is, doch de ongenoemde menigte zou het werk spoediger tot stand gebracht hebben en met meer vooruitzicht op lateren vooruitgang, dan voor één individu gedurende zijn leven mogelijk zou zijn. Het woordenboek van MURRAY is een voorbeeld van dergelijken arbeid — den arbeid der toekomst.

Er is echter een ander verschijnsel in de moderne wetenschap, dat nog sterker spreekt ten gunste der verandering die wij voorstaan. Terwijl op nijverheidsgebied, vooral in het eind der achttiende en in den aanvang der negentiende eeuw, op zulk een schaal uitgevonden werd, dat het geheele uiterlijk der aarde een omwenteling onderging, heeft de wetenschap haar vermogen tot uitvinden verloren. Geleerden vinden niets of zeer weinig meer uit. Is het geen sprekend feit, dat het stoomwerktuig, zelfs in zijn hoofdbeginselen, de spoorweg, de stoomboot, de telefoon, de fonograaf, het machinale weefgetouw, de kantmachine, de vuurtoren, de asfaltbestrating, de fotografie in zwart en in kleuren,

en ontelbare andere belangrijke dingen, niet werden uitgevonden door beroepsgeleerden, hoewel geen enkele hunner geweigerd zou hebben zijn naam te verbinden aan één der genoemde uitvindingen. Mannen die nauwelijks eenig schoolonderwijs genoten hadden, die blootelijk de kruimels wetenschap van de tafels der rijken hadden opgenomen, en die hun proeven namen met de meest gebrekkige hulpmiddelen; menschen zooals de prokureursklerk SMEATON, de instrumentmaker WATT, de remmer STEPHENSON, de juweliersleerling FULTON, de wagenmaker RENNIE, de metselaar TELFORD en honderden anderen, wier namen onbekend blijven — zulke mannen waren „de werkelijke makers der tegenwoordige beschaving" zooals SAMUEL SMILES terecht gezegd heeft. De beroepsgeleerden echter, die beschikken over alle middelen om kennis te vergaderen en proeven te nemen, hebben weinig uitgevonden van de verbazende menigte gereedschappen, machines en motors, die aan de menschheid den weg gewezen hebben om de natuurkrachten aan te wenden *). Het feit is treffend, doch de verklaring is eenvoudig; mannen als WATT en STEPHENSON kenden iets, waarmee de geleerden niet bekend zijn: zij wisten hun handen te gebruiken; hun omgeving

*) Scheikunde vormt grootendeels een uitzondering op den regel. Komt dit niet doordat de scheikundige in zoo groote mate een hand-arbeider is? Bovendien ontmoeten we in de laatste tien jaar een zichtbare herleving van wetenschappelijke uitvindingen, vooral in de physica — dat wil zeggen op het terrein waar de werktuigkundige en de geleerde elkander zoo dikwijls ontmoeten.

spoorde hen als 't ware tot uitvinden aan, zij waren op de hoogte met machines, met de hoofdbeginselen ervan en met het werk der machines. Zij hadden de atmosfeer der werkplaats ingeademd.

We weten wel hoe de mannen der wetenschap op dit verwijt zullen antwoorden. Ze zullen zeggen: „Wij ontdekken de natuurwetten, laat anderen die wetten toepassen; dat is slechts een verdeeling van arbeid." Een dergelijk bescheid ware echter volkomen onjuist. De weg van den vooruitgang leidt juist in tegenovergestelde richting, aangezien honderd tegen één de werktuigkundige uitvinding voorafgaat aan de ontdekking der wetenschappelijke wet. De dynamische warmtetheorie kwam niet vóór het stoomwerktuig — doch volgde erop. Nadat duizenden stoomwerktuigen warmte in beweging omzetten, onder de oogen van honderden professoren, en toen dat een halve eeuw of langer geduurd had; nadat duizenden treinen, die stopten door krachtige remmen, warmte vrijmaakten en vonken uit de rails deden springen bij het naderen van stations; nadat over de gansche beschaafde wereld zware hamers en boormachines de ijzermassa's gloeiend heet maakten door ze te smeden en te boren; na dit alles waagde het een geleerde, MAYER, eerst, om de mechanische warmte-theorie met al haar gevolgen uit te spreken. En nog bleven de meeste geleerden hangen aan hun geheimzinnige calorische vloeistof, en noemden het werk van JOULE over het mechanisch warmte-equivalent „onwetenschappelijk".

Toen iedere machine de onmogelijkheid aantoonde,

om al de warmte te benuttigen, die vrijkomt uit een zekere hoeveelheid verbruikte brandstof, kwam de wet van CLAUSIUS. Toen de nijverheid over de gansche wereld beweging omzette in warmte, geluid, licht, elektriciteit, en deze krachten onderling omzette de één in de ander, toen pas kwam GROVE's theorie van den band tusschen de natuurkrachten. Aan de theorie der elektriciteit zijn we de telegraaf niet verschuldigd. Toen de telegraaf uitgevonden werd, wist men van de elektriciteit weinig meer dan enkele feiten, die min of meer slecht in boeken gerangschikt waren. De theorie der elektriciteit is nog niet gereed, en wacht nog steeds op een NEWTON, ondanks de schitterende pogingen der laatste jaren. De empirische kennis van de wetten der elektrische stroomingen, was zelfs nog in haar kindsheid, toen enkele vermetele mannen een kabel legden over den bodem van den Atlantischen Oceaan, ondanks de waarschuwingen van de groote mannen der wetenschap.

De naam „toegepaste wetenschap" is niets dan een misleiding, want in de meeste gevallen is een uitvinding geenszins een toepassing der wetenschap, doch schept zij integendeel een nieuwen tak van wetenschap. De amerikaansche bruggen waren geen toepassing van de theorie der veerkracht; zij kwamen vóór de theorie, en al wat we in dit bijzondere geval ten gunste der wetenschap kunnen zeggen, is dat theorie en praktijk zich evenwijdig ontwikkelden en elkander aanvulden. Het was niet door middel van de theorie der ontplofbare stoffen, dat men buskruit uitvond. Buskruit was in gebruik, eeuwen voordat men de werking der gassen

in een geweer tot voorwerp van een wetenschappelijk onderzoek gemaakt had. En zoo konden we voorbeelden blijven aanhalen. De groote bewerkingen der metaalnijverheid, de allooien en de eigenschappen die ze krijgen door toevoeging van zeer geringe hoeveelheden van bepaalde metalen of metaloïden; de herleving der elektrische verlichting in den laatsten tijd; ja zelfs de weervoorspellingen, die het verwijt verdienden van „onwetenschappelijk" te zijn, wanneer ze afkomstig waren van een ouden zeeman — dat alles kan worden aangehaald als voorbeeld. Het spreekt van zelf, dat in veel gevallen een ontdekking of uitvinding de toepassing was van een wetenschappelijke wet (gevallen zooals de ontdekking der planeet Neptunus); doch meestal is een uitvinding of ontdekking in den aanvang onwetenschappelijk. Uitvindingen en ontdekkingen behooren eer tot het gebied der kunst; — de kunst behaalt den voorrang op de wetenschap, zooals HELMHOLTZ zoo goed heeft aangetoond — en pas nadat een uitvinding tot stand gekomen is, gaat de wetenschap haar verklaren. Het behoeft geen betoog, dat elke uitvinding zich de voorhanden kennis ten nutte maakt; doch meestal maakt zij een sprong vooruit en begeeft zich in het onbekende, waardoor zij een nieuwe reeks feiten voor nasporingen opent. Dit karakter der uitvindingen — het maken van een sprong van het bekende naar het onbekende, inplaats van het eenvoudige toepassen van wetenschappelijke wetten — doet uitvinden gelijkstaan met ontdekken; daarom zijn menschen, die zich traag betoonen in het uitvinden, ook langzaam in het ontdekken.

Hoezeer een uitvinder ook bezield wordt door den algemeenen toestand der wetenschap in een zeker tijdperk, toch heeft hij in den aanvang slechts enkele vastgestelde feiten tot zijn beschikking. De wetenschappelijke feiten, die in aanmerking kwamen bij de uitvinding van het stoomwerktuig, de telegraaf of de fonograaf, waren zeer oppervlakkig. Derhalve kunnen we beweren, dat hetgeen we thans weten reeds voldoende is om de groote vraagstukken op te lossen, die op het oogenblik aan de orde van den dag zijn : motors zonder behulp van stoom, het ophoopen van arbeidsvermogen, het overbrengen van beweegkracht, of de vliegmachine. Dat deze vraagstukken nog niet opgelost werden, komt vooral door het gebrek aan genie tot uitvinden, door de schaarschheid van onderwezen menschen, die tot uitvinden in staat zijn, en door de bestaande scheiding tusschen wetenschap en nijverheid. Aan de eene zijde hebben we menschen die bekwaamheden bezitten, welke hen tot uitvinden in staat zouden stellen, doch die zoo min beschikken over de noodige wetenschappelijke kennis, als over de middelen om jaren lang proeven te nemen. Aan de andere zijde zien we menschen, die kundigheden bezitten en middelen om proefnemingen te doen, doch die ontbloot zijn van het genie tot uitvinden door hun opvoeding en door de omgeving, waarin zij leven. We spreken nog niet eens van het patentstelsel, waardoor de inspanningen der uitvinders verdeeld en verspreid worden, in plaats van vereenigd.

De hooge vlucht van het genie, waardoor de arbeiders zich kenmerkten bij den aanvang der moderne nijver-

heid, mist men bij onze beroepsgeleerden. En ze zullen dat genie niet bekomen, zoolang zij vreemd blijven aan de wereld te midden hunner stoffige boeken; zoolang zij zelf geen arbeiders zijn te midden van andere arbeiders, bij den gloed van den hoogoven, bij de machine in de fabriek, bij de draaibank in het werktuigkundig atelier; zoolang zij geen zeelieden zijn te midden der zeelieden op de zee, visschers tusschen de visschers op de pink, houthakkers in het woud, en landbouwers in het veld. Onze leermeesters op kunstgebied hebben herhaaldelijk verteld, dat we geen herleving der kunst verwachten kunnen, zoolang de handarbeid blijft wat zij thans is; zij hebben ons aangetoond hoe de kunst van het oude Griekenland en de kunst der middeleeuwen dochters waren van den handarbeid. Hetzelfde is waar ten opzichte van handarbeid en wetenschap; de scheiding beteekent ondergang voor beiden. En de groote inspiraties, waarover men helaas in den laatsten tijd bij redeneeringen over kunst zoo weinig zegt — en die evenzeer in de wetenschap ontbreken — men kan die slechts verwachten, zoodra de menschheid haar tegenwoordige banden verbreekt en een hoogeren trap van solidariteit bereikt.

Het is echter duidelijk, dat niet alle mannen en vrouwen dezelfde belangstelling in wetenschappelijken arbeid kunnen toonen. De verscheidenheid van neigingen is zóó groot, dat sommigen meer genoegen zullen smaken in wetenschap, anderen in kunst en weer anderen in een der ontelbare takken van voortbrenging.

Aan welke bezigheid ieder echter de voorkeur geeft,

allen zullen nuttiger zijn in hun eigen takken van werkzaamheid, wanneer ze in het bezit zijn van eenige wetenschappelijke kundigheden. En wat men ook wezen moge — geleerde of kunstenaar, natuurkundige of geneesheer, scheikundige of socioloog, geschiedschrijver of dichter — men zal er steeds bij winnen, wanneer men een gedeelte van zijn leven besteed heeft in werkplaats of boerderij (werkplaats EN boerderij); men zal zich er nooit over beklagen wanneer men in aanraking is met de menschheid in haar dagelijksch werk, en de voldoening smaakt dat men zijn plicht vervult als voortbrenger en geen voorrechten geniet. Hoeveel beter zouden geschiedschrijver en socioloog de menschheid begrijpen, wanneer zij haar niet uitsluitend kenden uit boeken, uit enkele vertegenwoordigers, doch in haar geheel, in haar dagelijksch leven, werken en doen! Hoeveel meer zou de geneeskunde vertrouwen op hygiëne, en hoeveel minder zou zij zich verlaten op recepten, wanneer de jonge dokters ziekenverplegers waren en ziekenverplegers hetzelfde onderwijs genoten als in onzen tijd de dokters! En hoeveel beter zou de dichter de schoonheden der natuur gevoelen, hoeveel meer zou hij weten van het menschelijk hart, indien hij de opgaande zon aanschouwde te midden der landbouwers, en zelf ook een landbouwer was; indien hij kampte tegen den storm met de zeelieden aan boord van een schip; indien hij de poëzie kende van arbeid en rust, van vreugde en smart, van strijd en overwinning! Greift nur hinein in's volle Menschenleben! zei GOETHE — en: Ein jeder lebt's — nicht

vielen ist's bekannt. Doch hoe weinig dichters volgen zijn raad op!

De zoogenaamde verdeeling van arbeid groeide op onder een stelsel, dat de menigte veroordeelde om den ganschen dag, het heele leven, te zuchten onder dezelfde soort van zwaren arbeid. Nemen we echter in aanmerking, hoe gering het aantal werkelijke voortbrengers van rijkdom in de bestaande maatschappij is, en hoe de opbrengst van hun arbeid verkwist wordt, dan moeten we erkennen dat FRANKLIN gelijk had, toen hij beweerde dat vijf uren werk per dag over het algemeen voldoende zou zijn, om ieder individu eener beschaafde natie te voorzien van alle genietingen, die thans slechts voor enkelen openstaan, aangenomen dat iedereen aan de voortbrenging deelnam. Sedert de dagen van FRANKLIN zijn we wel iets vooruitgegaan, en in dit boek hebben we gewezen op den vooruitgang in den totnogtoe achterlijksten tak der produktie. Zelfs in dien tak kan de arbeidsopbrengst nog verbazend toenemen, en de arbeid zelf aangenaam en gemakkelijk worden gemaakt. Meer dan de helft van den werkdag zou voor ieder overblijven, om zich te wijden aan kunst, wetenschap of welke uitspanning men verkiezen zou. En werk op dergelijk terrein zou aan het individu meer ten goede komen, nadat hij de helft van den dag aan produktieven arbeid had besteed, en wanneer men kunst en wetenschap beoefende omdat men daartoe neiging gevoelde, inplaats van met handelsoogmerken. Een gemeenschap bovendien, welke berustte op het beginsel dat allen arbeiders waren, zou rijk genoeg zijn om te besluiten

dat alle menschen, na eén zekeren leeftijd bereikt te hebben — laat ons zeggen veertig jaar of meer — ontheven behoorden te worden van de zedelijke verplichting om regelrecht deel te nemen aan het volbrengen van den noodzakelijken handarbeid, en dus op een zekeren leeftijd in staat zouden zijn om zich geheel te wijden aan hetgeen hun liefhebberij is op gebied van kunst of wetenschap, of in een of andere soort arbeid. Op die wijze kon de vrije ontwikkeling ten volle worden gewaarborgd. Men zou in staat zijn om zich bezig te houden met nieuwe takken van wetenschap en kunst; men zou kunnen scheppen. Een dergelijke gemeenschap zou geen ellende vertoonen te midden van overvloed. Zulk een maatschappij zou de dubbelhartigheid niet kennen, waarop ons tegenwoordig leven berust, en waardoor elke edele uiting gesmoord wordt. Een dergelijke samenleving zou vrije vlucht nemen, en streven naar het hoogste ideaal van volmaking, dat overeenkomt met den aard van den mensch.

HOOFDSTUK IX.

Besluit.

Lezers die geduld genoeg gehad hebben, om de in dit boek vermelde feiten te volgen, en vooral die lezers welke over bedoelde feiten nagedacht hebben, zullen waarschijnlijk overtuigd zijn van de verbazende macht over de voortbrengende krachten der natuur, die de mensch in de laatste halve eeuw veroverd heeft. Wanneer men de in dit boek meegedeelde feiten vergelijkt met den tegenwoordigen toestand der produktie, zal men zich dezelfde vraag stellen, die binnenkort het voornaamste onderwerp zal worden der wetenschappelijke staathuishoudkunde: Of de middelen die men thans aanwendt om in de menschelijke behoeften te voorzien, onder het bestaande stelsel van voortdurende verdeeling van arbeid en van voortbrenging uit winstbejag, of die middelen werkelijk e k o n o m i s c h zijn? Of ze werkelijk leiden tot besparing van menschenarbeid? Of ze niet eigenlijk overblijfselen zijn van een verleden, dat gedompeld was in duisternis, onkunde en onderdrukking,

en dat nooit rekening hield met de ekonomische en maatschappelijke waarde van menschelijke wezens?

Op landbouwgebied kan men aannemen als bewezen, dat indien slechts een klein gedeelte van den tijd, die thans in ieder land aan veldarbeid besteed wordt, aangewend werd voor goed overlegde en gezamenlijk uitgevoerde verbeteringen van den bodem, er later nog geen twee weken per jaar behoefde te worden gewerkt op den akker, om het jaarlijksch broodvoedsel te kweeken voor een familie van vijf personen. Die arbeid zou bovendien hemelsbreed verschillen van het zwoegen der vroegere slaven; dat werk zou aangenaam zijn voor alle gezonde mannen en vrouwen.

Het is bewezen, dat door de methode van intensieve warmoezierderij te volgen — gedeeltelijk onder glas — groenten en vruchten in zulke hoeveelheden gekweekt kunnen worden, dat de menschen plantaardig voedsel in overvloed zouden bekomen, indien ze slechts aan het kweeken ervan de uren wilden wijden, die iedereen gaarne besteedt aan arbeid in de open lucht, na het grootste gedeelte van den dag doorgebracht te hebben in fabriek, mijn of studeerkamer. Hierbij wordt natuurlijk ondersteld, dat het voortbrengen van voedingsstoffen niet het werk is van afzonderlijke individuen, doch de weloverlegde en vereenigde arbeid van menschelijke groepen.

Eveneens is bewezen, dat bij een behoorlijke schikking van arbeid, 20 tot 24 maanden werk van één man voldoende zijn om aan een familie van vijf personen voor altijd een woning of huis te verzekeren, voorzien

van alle gemakken, die de moderne smaak en de hygiène vereischen kunnen. Wie de waarheid van dit feit toetsen wil, moet de werkelijke som van arbeid berekenen, die in den laatsten tijd besteed is voor het bouwen van arbeiderswoningen, zoowel door bijzondere personen als door gemeentebesturen *).

Door proeven is ook aangetoond, dat wanneer men stelsels van opvoeding in toepassing brengt, die sinds lang verkondigd en hier en daar gedeeltelijk toegepast zijn, het zeer gemakkelijk is om kinderen van een gemiddeld bevattingsvermogen vóór hun veertiende of vijftiende levensjaar een algemeene kennis van de natuur en van de menschenmaatschappij mee te deelen, hun geest eigen te maken met wetenschappelijk onderzoek en met handarbeid, en hun harten te doordringen van een diep besef van rechtvaardigheid en menschelijke solidariteit. En het is duidelijk dat men, gedurende de volgende vier of vijf jaren, aan de jongelieden een wetenschappelijke kennis der natuurwetten kan meedeelen, zoowel als een praktische kennis van de methoden om in de stoffelijke behoeften der menschen te voorzien. Zulke alzijdige menschelijke wezens staan geenszins achter bij de gespecialiseerde jongelieden, die door de hoogescholen kant en klaar worden afgeleverd. Integendeel, ze steken in alle opzichten boven laatstgenoemden uit en kunnen op gebied van wetenschap en nijverheid uitvinders worden.

*) Men vindt zulke cijfers b. v. in het „Ninth Annual Report of the Commissioner of Labour of the United States, 1893: Building and Loan Associations."

Dit alles is bewezen. Het werd verkregen in onzen tijd, ondanks de menigvuldige belemmeringen, die zich steeds voordoen op den weg van wie iets nieuws invoert. Het kwam tot stand, dank zij de inspanning van ongenoemde bewerkers van den bodem, die de vruchten van hun arbeid zien opslokken door hebzuchtige regeeringen, grondbezitters en tusschenpersonen, nog voor die vruchten rijp zijn ; — dank zij de inspanning ook van ongenoemde onderwijzers, die al te dikwijls verpletterd worden onder het gewicht van Kerk, Staat, handelskonkurrentie, traagheid van den geest en vooroordeel.

Wat is nu echter de werkelijkheid tegenover al die veroveringen ?

Negen tienden der gansche bevolking van landen die graan uitvoeren, zooals Rusland ; de helft der bevolking in landen die inlandsch voedsel hoofdzakelijk verbruiken, zooals Frankrijk — werken op het land. De meesten werken evenals de slaven der oudheid deden, om een schralen oogst binnen te halen van een bodem en met werktuigen die ze niet verbeteren kunnen, omdat belasting, huur en woeker hen voortdurend op den rand van den afgrond houden. In den aanvang dezer eeuw ploegen gansche volkeren nog met denzelfden ploeg als hun middeleeuwsche voorouders ; zij leven in dezelfde onzekerheid voor den dag van morgen, en worden even zorgvuldig van opvoeding verstoken gehouden. Wanneer zij brood eischen, moeten ze met hun vrouwen en kinderen de bajonetten van hun eigen zoons tegemoet loopen, evenals hun voorouders honderd en driehonderd jaar geleden gedaan hebben.

In nijverheidslanden zou een paar maanden arbeid, of zelfs nog veel minder, genoeg zijn om een huisgezin te voorzien van plantaardig en dierlijk voedsel in ruime mate. De onderzoekingen van ENGEL (te Berlijn) en van zijn talrijke volgelingen, leeren ons echter dat een arbeiders-huisgezin de volle helft van het jaarlijksch inkomen — dat is zes maanden arbeid en vaak meer — moet uitgeven voor voedsel. En welk voedsel!

Een maand arbeid per jaar zou genoeg zijn om den arbeider te verzekeren van een gezonde woning. Doch nu besteedt hij 25 tot 40 percent van zijn jaarlijksch inkomen — dat is drie tot vijf maanden werk — om een woning te krijgen, die meestal ongezond en veel te klein is. En deze woning zal nooit zijn eigendom zijn, al is hij zeker dat men hem op zijn vijf-en-veertigste of vijftigste jaar van de fabriek verjagen zal, omdat zijn werk door een machine en een kind volbracht kan worden.

We weten allen, dat kinderen minstens vertrouwd moeten zijn met de natuurkrachten, die zij later zullen moeten aanwenden; we weten dat een kind er op voorbereid moet zijn om gelijken tred te houden met den voortdurenden vooruitgang op gebied van wetenschap en nijverheid; we weten dat een kind de wetenschap moet bestudeeren en een ambacht moet leeren. Iedereen stemt dit toe; doch wat zien we gebeuren? We zenden de kinderen van af hun tiende of zelfs negende jaar in de mijnen om kolenkarretjes te duwen of in spinnerijen om met de behendigheid van een aap gebroken draden aaneen te binden. We dwingen meisjes van dertien

jaar, — die nog kinderen zijn — om als „vrouwen" te werken aan het weefgetouw, of in de giftige, heete lucht van een katoenfabriek te verblijven, of misschien vergiftigd te worden in het levende graf van een Staffordshire-aardewerkfabriek. En wat de meisjes aangaat, die het betrekkelijk zeldzaam geluk treffen, dat ze wat beter onderwijs genieten: haar geest wordt overstelpt met waardeloos ballast; ze worden angstvallig in de onmogelijkheid gehouden om zelf iets voort te brengen; onder een stelsel van opvoeding met „winst" als doel en „specialisatie" als middel, zijn de onderwijzeressen, die haar plicht als opvoedsters ernstig opnemen, beklagenswaardige schepselen. Welk een zee van noodeloos lijden overstroomt elk zoogenaamd beschaafd land!

Wanneer we terugblikken op vroegere eeuwen, en daar dezelfde tekortkomingen aantreffen, kunnen we zeggen dat ze toen onvermijdelijk waren, doordat onwetendheid algemeen was. Doch het menschelijk genie heeft thans nieuwe wegen gevonden om te volgen.

Sedert duizendtallen jaren was het kweeken van voedsel de last en bijna de vloek der menschheid. Doch dat behoeft niet zoo te blijven. Indien men zelf den grond maakt, en gedeeltelijk ook de temperatuur en de vochtigheid, die voor iederen oogst vereischt worden, zal men zien dat het voortbrengen van het jaarlijksch voedsel voor een huisgezin, onder redelijke voorwaarden zoo weinig arbeid vergt, dat men het bijna doen kan als een uitspanning en afwisseling tusschen andere bezigheden door. Wanneer ge terugkeert tot den bodem, en samenwerkt met uw buren, inplaats van hooge

muren te bouwen om u aan hun blikken te onttrekken; indien ge in toepassing brengt wat proefnemingen reeds hebben geleerd en hulp vraagt aan wetenschap en uitvinding, die steeds in elke nieuw ontstane behoefte voorzien — men bedenke slechts wat ze voor het oorlogvoeren gedaan hebben —; zult ge verstomd staan over de gemakkelijkheid waarmee ge een rijk en overvloedig voedsel aan den bodem kunt ontleenen. Ge zult de hoeveelheid gezonde kennis bewonderen, die uw kinderen kunnen opdoen, den snellen groei van hun verstand, en de gemakkelijkheid waarmee ze de wetten der bezielde en onbezielde natuur zullen begrijpen.

Plaats de fabriek en de werkplaats aan den ingang van uw akkers en tuinen, en werk er in. Natuurlijk bedoelen we niet die groote inrichtingen, waar vervaarlijke massa's metaal verwerkt worden, en die beter thuis zijn op bepaalde door de Natuur als 't ware aangewezen plekken; doch de ontelbare verscheidenheid werkplaatsen en fabrieken, die noodig zijn om te voldoen aan de oneindige afwisseling van smaken onder beschaafde menschen. We bedoelen niet de fabrieken, waar kinderen hun kinderlijk uiterlijk verliezen in den atmosfeer van een nijverheidshel; doch de luchtige en gezonde, en daardoor voordeelige fabrieken, waar menschenlevens meer in aanmerking komen dan de machines en het maken van overwinst; fabrieken waarvan we hier en daar reeds enkele voorbeelden vinden. We bedoelen fabrieken en werkplaatsen, waar mannen, vrouwen en kinderen niet door den honger heengedreven worden, doch die de menschen aantrekken door

het verlangen om werkzaam te zijn overeenkomstig ieders smaak, en waar ze, geholpen door de machine, den tak van werkzaamheid zullen kiezen waartoe ze zich het meest aangetrokken gevoelen.

Laat zulke fabrieken en werkplaatsen gebouwd worden, niet om winst te maken door het verkoopen van slechte goederen en nuttelooze of schadelijke dingen aan in slavernij levende Afrikanen, doch om in de onvoldane behoeften te voorzien van miljoenen Europeanen. En we herhalen het: ge zult verbaasd er over staan, hoe gemakkelijk en snel ge voorzien kunt worden van kleeding en van duizend verschillende weelde-artikelen, zoodra men voortbrengt om in werkelijke behoeften te voorzien en niet meer om aandeelhouders tevreden te stellen met hooge winsten, of om de zakken van direkteuren met goud te vullen. Spoedig zult ge belangstelling voor dat werk opvatten, en ge zult gelegenheid hebben om het in uw kinderen te bewonderen, dat ze verlangen om bekend te worden met de Natuur en haar krachten, dat ze trachten de kracht der machines te onderzoeken, en dat hun vermogen tot uitvinding zich snel ontwikkelt.

Dat is de toekomst — reeds mogelijk, reeds voor verwezenlijking vatbaar; dat is het heden — reeds veroordeeld en gereed om te verdwijnen. Dat we niet den rug keeren naar dat heden, en op weg gaan naar die toekomst, of tenminste de eerste stappen in die richting doen — moet niet geweten worden aan tekortkomingen der wetenschap, doch in de eerste plaats aan onze buitengewone inhaligheid — de inhaligheid van

den man, die de kip slachtte, welke gouden eieren legde — in en de tweede plaats aan de traagheid van onzen geest, aan het niet-durven, dat in het verleden zoo zorgvuldig werd gevoed.

Eeuwen lang hebben wetenschap en zoogenaamde praktische wijsheid den mensch op de volgende wijze toegesproken: „Het is goed om rijk te zijn, en in staat om minstens aan je stoffelijke behoeften te voldoen. Doch de eenige weg om rijk te worden is, dat ge zóólang uw geest en uw bekwaamheden oefent, tot ge in staat zijt om andere menschen — slaven, lijfeigenen of loonarbeiders — te dwingen tot het voortbrengen van rijkdommen voor u. Ge hebt geen keus. Ge moet staan in de rangen van boeren en handwerkslieden, die — wat ekonomisten en moralisten hun ook voor de toekomst mogen beloven — nu gedoemd zijn om honger te lijden na iederen slechten oogst of gedurende hun werkstakingen, en om neergeschoten te worden door hun eigen zonen, zoodra zij het geduld verliezen. Of wel ge moet uw vermogens zóó oefenen, dat ge militair gebieder der menigte wordt, of dat men u aanneemt als een der raderen van de regeermachine, of dat ge gebieder van andere menschen wordt in handel en nijverheid." Eeuwen lang was er geen andere keus, en de menschen volgden dezen raad op zonder dat ze er gelukkig mee werden, of de menschen gelukkig maakten, die zij beweerden tegen grooter onheilen te behoeden.

De moderne wetenschap biedt echter aan denkende menschen een anderen uitweg. De wetenschap zegt, dat men om rijk te worden niet het brood behoeft te

nemen uit den mond van anderen, doch dat een redelijker oplossing zou zijn een maatschappij waarin de menschen, door werk van hun eigen handen en geholpen door uitgevonden en nog uit te vinden machines, zelf alle denkbare rijkdommen zouden scheppen. Wetenschap en werktuigkunde zullen niet achterblijven wanneer de produktie een dergelijken weg inslaat. Ze zullen op alle mogelijke vragen antwoorden, den weg gewezen door waarneming, ontleding en ondervinding. Ze zullen den tijd, noodig tot het voortbrengen van rijkdom, verminderen zooveel men wil en aan allen zooveel vrijen tijd overlaten als men slechts verlangen kan. Wetenschap en werktuigkunde zijn ongetwijfeld niet in staat om geluk te waarborgen, aangezien geluk evenveel, of zelfs meer, afhangt van het individu zelf als van de omgeving. Doch in elk geval waarborgen ze het geluk, dat men vinden kan in het volkomen aanwenden van alle bekwaamheden, in werk dat geen overwerk behoeft te zijn, en in het bewustzijn dat men eigen geluk niet tracht te grondvesten op de ellende van anderen.

Dit is de gezichtseinder, die door het in dit boek behandelde geopend wordt, voor allen wier geest vrij is van vooroordeelen.

BIJLAGEN.

A. De invoer van Frankrijk.

Ongeveer een tiende gedeelte van het in Frankrijk verbruikte graan wordt steeds nog ingevoerd; men zal echter in een later hoofdstuk zien, dat de vooruitgang op landbouwgebied in den laatsten tijd zóó snel ging, dat Frankrijk spoedig graan zal gaan overhouden, zelfs al rekenen we Algerije niet mee. Wijn wordt ingevoerd, doch ongeveer evenveel uitgevoerd. Koffie en oliezaad blijven dus over als de eenige voedingsmiddelen waarvan de invoer iets beteekent. Voor steenkolen en gaskolen blijft Frankrijk steeds schatplichtig aan België en Engeland, doch het hoofdbezwaar, waarom Frankrijk niet genoeg heeft aan eigen kolenopbrengst, moet gezocht worden in de gebrekkige methode van ontginning. Andere belangrijke invoercijfers zijn: ruwe katoen (ongeveer 96 miljoen gulden netto invoer), ruwe wol voor hetzelfde bedrag, en ruwe zijde (ongeveer 60 miljoen gulden), benevens huiden en bont, De uitvoer van tabrieksgoederen bedroeg in 1890 de som van 960 miljoen gulden en ongeveer 888 miljoen in volgende jaren. De uitvoer van geweven stoffen (linnen en garen niet meegerekend) bedroeg ruim 357 miljoen gulden in 1890, en 306 miljoen in 1891—1894. De invoer van geweven goederen beliep: 828 miljoen gulden in 1890 en 576 miljoen gulden in 1891—1894.

B. Groei van de nijverheid in Rusland.

Den groei der nijverheid in Rusland kan men het best nagaan uit de volgende cijfers:

	1880—1881	1893—1894
	Miljoenen Kilogrammen.	
Gietijzer	440,5	1272,5
IJzer	288,5	485,
Staal	301,5	480,5
Spoorwegrails	198	220
Steenkolen	3238,5	8000
Nafta	345	5435
Suiker.	251,5	573,5
Ruwe katoen (Inlandsch kweeksel) .	14,65	61,25

	1880—1881	1889
	Guldens.	
Gesponnen katoen	88.920.000	225.120.000
Geweven „	119.640.000	266.760.000
Gedrukt en geverfd katoen . .	73.320.000	87.360.000

C. IJzer-industrie in Duitschland.

De volgende cijfers zijn in staat om eenigszins een denkbeeld te geven van den groei der mijnontginning en der metaalbewerking in Duitschland.

De opbrengst aan delfstoffen in het Duitsche Rijk bedroeg in metrieke tonnen:

	1883	1893
	Tonnen.	Tonnen.
Steenkolen	55.943.000	76.773.000
. . . .	14.481.000	22.103.500
IJzererts	8.616.000	12.404.000
Zinkerts.	678.000	72[illegible].000
Minerale zouten (voornamelijk potasch)	1.526.000	2.379.000

	1874	1894
	Tonnen.	Tonnen.
Staafijzer	1.906.260	5 382.170
Half afgewerkt en afgew. ijzer en staal	489.000	5.825.000
Invoer van ijzer en staal	757.700	349.160
Uitvoer „ „ „	546.900	2.008.760
Totaal inlandsch verbruik van staafijzer, ijzer en staal	2.117.080	3.772.570

	1874	1894
	Kilogrammen.	
Totaal inlandsch verbruik per hoofd der bevolking	53	75
Produktie per hoofd der bevolking	47	108

In het Groothertogdom Luxemburg is de verhouding nog meer in het oog vallend:

	1868	1893
Gegraven ijzererts	722 000 ton.	3.352.000 ton.
Opbrengst aan staafijzer (1871)	93.400 „	558.300 „
Staal. (De produktie hiervan ving eerst aan in 1886) . . .	20.554 „	129.120 „
Aantal arbeiders	3.508	7.087

(Uit het „Journal of the Iron and Steel Institute", deel 48, 1895, p. 6.)

D. Machines in Duitschland.

De toename van het produktievermogen in Duitschland kan men het best opmaken uit de ontwikkeling der machines.

Pruisen.	1879	1894
Aantal staande machines	29.985	57.224
Paardenkracht der staande machines .	887.780	2.172.250
Aantal rollende machines	5.442	14.425
Paardenkracht der rollende machines .	47.100	147.130
Aantal machines op schepen	623	1.726
Paardenkracht der machines op schepen.	50.310	219.770
Totaal der machines	35.960	73.375
Totaal der paardenkracht	985.190	2.539.150

Dezelfde vermeerdering ontmoet men in Beieren:

	1879	1889
Aantal staande machines	2.411	3.819
Paardenkracht der staande machines .	70.680	124.680
Aantal rollende machines	892	2.021

Paardenkracht der rollende machines .	5.520	13.730
Aantal machines op schepen	98	38
Paardenkracht der machines op schepen	2.860	4.370
Totaal der machines	3.401	5 878
Totaal der paardenkracht	79.060	142.750

Prof. Lexis berekende het aantal van alle machines in het Duitsche Rijk op 65.170 in 1879 met 4.510.640 paardenkracht. In 1892 bedroeg de geheele paardenkracht 7.200.000, namelijk: 2.500.000 paardenkracht in staande machines, 4 200 000 in rollende machines en 500.000 op schepen. (Schmoller's Jahrbuch, 19, I, p. 275.)

De snelle vooruitgang der fabrikatie van machines in Duitschland, kan men nog beter zien uit de toeneming van den duitschen uitvoer, zooals die wordt weergegeven in de volgende cijfers:

	Duizendtallen guldens.	
	1890	1895
Machines en onderdeelen van machines .	29.400	38.580
Naaimachines en onderdeelen ervan . . .	3.780	5.160
Lokomotieven en lokomobielen	3,360	5.040

Iedereen weet, dat een deel der duitsche naaimachines en een aanzienlijke hoeveelheid gereedschappen hun weg vinden zelfs naar Engeland, en dat de duitsche gereedschappen in engelsche boeken ten volle worden aanbevolen.

E. Katoen-nijverheid in Duitschland.

Dr. G. Schulze Gaewernitz vestigt de aandacht op het feit, dat Duitschland zekerlijk in de katoen nijverheid nog niet den hoogen trap van ontwikkeling heeft bereikt, waarop Engeland zich bevindt; doch hij toont ook den vooruitgang aan, die in den laatsten tijd gemaakt is. De kosten van iederen Meter gewoon katoen, bedragen in Duitschland steeds meer dan in Engeland, ondanks lage loonen en lange werkdagen in Duitschland. Genoemde schrijver neemt als voorbeeld een of andere kwaliteit gewoon katoen en geeft dan de volgende vergelijkende cijfers (p. 151 der duitsche uitgave van zijn boek):

	Engeland	Duitschland.
Werkuren per dag	9 uren	12 uren.
Gemiddeld weekloon van een wever	f 9,75	f 7,—
Aantal meters, dat per week en per arbeider geweven wordt . . .	645 M.	426 M.
Kosten der Meter katoen	f 0,01504	f 0,01657

Hij merkt echter ook op, dat voor allerlei gedrukte katoentjes, waarbij mode en kleur van overwegenden invloed zijn, de voordeelen geheel en al komen aan de zijde der kleinere duitsche fabrieken.

In de spinnerijen blijft het voordeel daarentegen geheel en al aan de zijde van Engeland, daar het aantal werklieden per 1000 spoelen in verschillende landen zich verhoudt als volgt: —

	Aantal werklieden per 1000 spoelen.
Bombay.	25
Italië	13
Elzas	9.5
Mühlhausen	7,5
Duitschland 1861	20
„ 1882	8 à 9
Engeland 1837	7
„ 1887	3

In het laatste tiental jaren vonden aanmerkelijke verbeteringen plaats. „Indië toont sedert 1884 buitengewonen vooruitgang" — bemerkt Schulze-Gaewernitz — „en ongetwijfeld is ook in Duitschland het aantal werklieden per 1000 spoelen verminderd." „Uit een groote hoeveelheid voorbeelden die voor mij liggen, kies ik de volgende, die echter uitsluitend betrekking hebben op eersten rang en technisch uitblinkende spinnerijen: —

	Werklieden per 1000 spoelen.
Zwitserland.	6,2
Mühlhausen.	5.8
Baden en Würtemberg	6,2
Beieren	6,8

	Werklieden per 1000 spoelen.
Saksen (nieuwe en prachtige spinnerijen)	7,2
Vogezen, Frankrijk, oude spinnerijen,	8,9
Rusland	16,6

Uit de volgende cijfers blijkt welk een vooruitgang men te Augsburg in 16 jaar gemaakt heeft:

	1875	1891
K.G. garen per spoel.	15,16	16,70
K.G. katoen per spoel	18,25	19,70
Aantal werklieden per 1000 spoelen . .	9,7	7,8
Aantal werkuren per week.	72	66

De loonen zijn overal gestegen."

F. Mijnontginning en textiel-nijverheid in Oostenrijk.

Om een denkbeeld te geven van de ontwikkeling der nijverheid in Oostenrijk Hongarije, is het voldoende den groei aan te halen der mijn-ontginning daar te lande en den huidigen staat der textiel nijverheid.

De waarde der jaarlijksche opbrengst aan steenkolen en ijzererts bedraagt:

	1880	1893
Steenkolen (Oostenrijk)	f 19.332.000	f 33.552.000
Bruinkolen (Oostenrijk)	- 15.375.600	- 34.048.800
Ruw ijzer (Oostenrijk-Hongarije).	- 20.988.000	- 36.189.600

De uitvoer van steenkolen weegt thans volkomen op tegen den invoer.

En wat de textiel-nijverheid aangaat: in 1890 bezat Oostenrijk alleen reeds 1970 stoommachines, bedragende 113.280 paardenkracht, die tot het vervaardigen van geweven goederen dienden. Voor het spinnen van katoen waren er 153 inrichtingen met 2.392.360 spoelen en 33.815 werklieden Voor het weven van katoen waren er 194 fabrieken met 47.902 stoomgetouwen.

De invoer van ruwe katoen bedroeg in 1894 de aanzienlijke

waarde van f 51.996.000 (katoenen garen 16 en een half miljoen gulden), wol 36 miljoen gulden (wollen garen bijna 21 en een half miljoen gulden); en zijde f 18.720.000. De uitvoer van wollen goederen was in evenwicht met den invoer.

G. De cijfers van Giffen en Flux over de plaats die Groot-Brittanje in den wereldhandel beslaat.

Een paar opmerkingen over deze cijfers komen me noodig voor. Toen in de jaren 1882—1886 de uitvoer van Groot Brittanje en Ierland een plotselinge daling onderging, werd de slechte tijd door sommigen als voorwendsel gebruikt om den nooit vergeten strijdkreet „beschermende rechten“ te laten hooren. Vooral legde men nadruk op de schade, die de engelsche handel ondervond van de duitsche konkurrentie. In die dagen ontleedde Mr. Giffen de cijfers van den wereldhandel in zijn werk „Finance Essays" en in een rapport dat hij in 1888 voorlas aan de Kommissie van het Ministerie van Handel (Board of Trade). Later onderzocht Mr. A. W. Flux dezelfde getallen en breidde zijn onderzoekingen uit tot een latere periode. Hij bevestigde de gevolgtrekkingen van Giffen en trachtte aan te toonen dat de beruchte duitsche konkurrentie een hersenschim was.

De gevolgtrekkingen van Giffen, aangehaald door Flux (The Commercial Supremacy of Great Britain, in de „Economical Journal", 1894) kwamen op het volgende neer:

„Over het geheel wijzen de getallen niet aan, dat de duitsche uitvoer een groot en overstelpend overwicht heeft vergeleken bij den uitvoer van het Vereenigd Koninkrijk. Er is een grootere vooruitgang in deze of gene richting, doch alles saamgenomen geen aanzienlijk ongeëvenredigd overwicht. Op tal van markten die voor het Vereenigd Koninkrijk belangrijk zijn, treft men Duitschland heelemaal niet aan."

We kunnen de verklaring van Giffen aannemen in dezen herleiden vorm en ten opzichte der duitsche konkurrentie uitsluitend. Dan moeten we nog in aanmerking nemen, dat in zulke getallen vaak niet wordt opgegeven, welke soort goederen een zekere uitvoerwaarde vormen, en in welke hoeveelheden. Dit is echter alles.

Nemen we daarentegen de getallen van Giffen, zooals die

voorkomen in uitgewerkte tabellen, in zijn reeds aangehaald geschrift, en die moeten aantoonen dat Duitschland's deel aan den invoer van verschillende europeesche landen, zooals Rusland, Italië, Servië enz., evenzeer verminderd is als het deel van Engeland, dan kunnen we niets uit die cijfers opmaken als dat er naast Duitschland nog andere landen zijn — namelijk Amerika en België — die met goed gevolg tegen Engeland, Frankrijk en Duitschland konkurreeren om de goederen te leveren die men in Rusland, Italië, Servië enz. uit het buitenland betrekt.

Tegelijkertijd geven dergelijke getallen een denkbeeld van het feit, dat waar vroeger metaalwaren werden ingevoerd, thans kolen en ruwe metalen geleverd worden voor de inlandsche voortbrenging der genoemde waren; en waar vroeger geverfde katoentjes heen gingen, verlangt men nu nog slechts garen. Het onderwerp is oneindig ingewikkelder, dan uit de berekeningen van Giffen blijkt. Zijn getallen mogen waarde hebben om overdreven vrees tot bedaren te brengen; ze bevatten echter geen enkel antwoord op de talrijke ekonomische vraagstukken, die bij het door Giffen behandelde onderwerp te pas komen.

H. Katoenfabrieken in Indië.

De opmerkingen in den tekst over de ontwikkeling der nijverheid in Indië, werden door een massa feiten gestaafd. Een daarvan, dat uit een gezaghebbende omgeving komt, verdient bijzondere aandacht. In een artikel over den vooruitgang der indische katoenfabrieken, schreef de „Textile Recorder" (15 Oktober 1888):

„Niemand die tot de katoen-nijverheid in betrekking staat, kan onkundig wezen van den snellen vooruitgang der katoenfabrieken in Indië. Allerlei statistieken werden onlangs openbaar gemaakt, die de toeneming der produktie van Indië aantoonen. Het lijkt wel alsof men niet goed verstaat, dat de toenemende produktie van katoenen goederen, de vraag naar Lancashire goederen aanmerkelijk moet doen dalen, en dat het volstrekt niet onmogelijk is, dat Indië spoedig geen betere afnemer meer wezen zal, dan de Vereenigde Staten thans zijn.

„Vroeger vond men Manchester-goederen in de meest afgelegen dorpen aan de oevers van Ganges en Brahmaputra, en zelfs in de verwijderde bazars van Assam, Sylhet en Cachar. Dat is nu

alles anders. Indische katoenen stukgoederen treden op den voorgrond en verdringen de artikelen van Manchester.

„Onbevooroordeelde menschen, die grondig bekend zijn met het land en die den vooruitgang der katoen-nijverheid gedurende de laatste tien jaar hebben gevolgd, erkennen zonder aarzelen, dat binnenkort de opbrengst aan alle gewone soorten goederen voldoende zal zijn, om aan de vraag van de indische markt te voldoen, zonder dat stoffen uit Lancashire behoeven te worden ingevoerd."

Het is bijna overbodig hierbij te voegen, door welke middelen de indische fabrikanten goedkoope katoentjes verkrijgen. Het rapport der Fabriekskommissie te Bombay, dat in Augustus 1888 aan het Parlement werd voorgelegd, bevatte feiten, die blijk gaven van een wreedheid en inhaligheid, waarvan de menschen zich moeielijk een voorstelling konden maken, toen zij de ontbullingen van het onderzoek in Engeland in 1840—1842 vergeten waren. De machines werken, als een regel, van 5 uur 's morgens tot 7, 8 of 9 uur 's avonds, de arbeiders blijven 12, 13 of 14 uur aan het werk, en lossen elkander slechts af voor maaltijden. In den drukken tijd gebeurt het, dat een zelfde ploeg werklieden dag en nacht aan de machines blijft, met slechts een half uur rust in den avond. In sommige fabrieken gebruiken de werklieden hun maaltijden bij de machines, en zijn na acht of tien dagen onafgebroken arbeid zoo uitgeput, dat zij werktuigelijk en half slapende hun werk doen.

„Het is een treurige geschiedenis van groote behoefte aan de eene zijde en verbazende inhaligheid aan de andere" besluit het officieel rapport. Toch zou men volkomen dwalen, door te onderstellen dat de indische fabrieken met de engelsche fabrieken kunnen wedijveren, zoolang zij de vreeselijke uitbuiting van menschelijken arbeid voortzetten, die we tegenwoordig aanschouwen. Veertig jaar geleden boden de engelsche fabrieken hetzelfde schouwspel van meedoogenlooze inhaligheid. De tijd zal echter komen, wanneer de indische arbeiders de inhaligheid der kapitalisten zullen beteugelen, en dat zal geen kwaad doen aan de fabrieken te Bombay, en ze niet verhinderen om met engelsche fabrieken te konkurreeren.

I. Besproeide weiden in Italië.

In de „Journal de l'Agriculture" (2 Febr. 1889), vinden we

het volgende over de m a r c i t e s van Milaan.

„Op een gedeelte dezer weiden loopt voortdurend water, op andere laat men het slechts tien uren in de week loopen. De eerste methode geeft zes oogsten per jaar, te beginnen met Februari. Iedere hektare levert 80 tot 100 ton gras op, hetgeen gelijk staat met 20 tot 25 ton droog hooi. Verder naar de lage gronden is 32 ton droog hooi per hektare een gewone oogst. Wanneer men 32 hektaren neemt, die in een gemiddelden toestand verkeeren, zullen ze opbrengen 56 ton gras per hektare, dat is 14 ton droog hooi of het voedsel van drie melkkoeien. De huur van dergelijke weiden bedraagt van f 240 tot f 288 per hektare."

Ook voor maïs blijken de voordeelen van besproeiing. Op besproeide velden verkrijgt men een oogst ven 70 tot 80 H.L. per hektare, tegen 50 tot 60 H L. op niet besproeide velden. Dit is in Italië. In Frankrijk oogst men 25 tot 30 H.L. per hektare (Garola, Les Céréales).

De wijze waarop men den landbouw in Italië te gronde richt, ziet men het best uit het werk van Beauclerck (Rural Italy, Londen, 1888). Sprekende van de provincie Milaan, merkt deze schrijver op, dat we daar „een der dichtste landbouwbevolkingen der wereld aantreffen, samengehoopt in een landstreek die voor de helft door onvruchtbare bergen wordt ingenomen." (161 inwoners per □ K.M.) „Alleen Vlaanderen heeft een even dichte bevolking als Milaan. De bodem is niet van nature vruchtbaar, en een verbazend bedrag aan kapitaal en aan arbeid heeft die landstreek zoo rijk gemaakt." De belastingen zijn echter fabelachtig hoog en bereiken dertien honderd gulden per □ K.M. der bebouwde oppervlakte. Alles samengenomen, berekent Beauclerck dat het platteland van Italië 150 miljoen gulden direkte belastingen betaalt, uit inkomsten, die 500 miljoen niet overschrijden, zonder nog te spreken van de zoutbelasting, de belasting op de eigendommen en de indirekte belasting.

J. De Kanaal-Eilanden.

Men heeft dikwijls de aandacht gevestigd op den uitmuntenden toestand van den landbouw op Jersey en Guernsey. Ik behoef slechts te verwijzen naar de geschriften van W. E. Bear. (Journal

of the Agricultural Society, 1888; Quarterly Review, 1888; British Farmer enz.) en naar het omvangrijk werk van P. H. Ansted en R. G. Latham, „The Channel Islands", waarvan in 1893 een derde uitgave verscheen, herzien door E. Toulmin Nicolle.

Veel engelsche schrijvers — niet echter de zooeven genoemden — hellen er toe over, om de goede uitkomsten op Jersey toe te schrijven aan het heerlijke klimaat en aan de vruchtbaarheid van den bodem. Wat het klimaat betreft: het is zeker waar dat de jaarlijksche hoeveelheid zonneschijn grooter is dan op eenige engelsche waarnemingsplaats. De zonneschijn bedraagt op Jersey van 1842 uren per jaar (1890) tot 2300 uren (1893), en overtreft dus de hoogste hoeveelheid zonneschijn die ooit op een weerkundig station in Engeland werd waargenomen, met 168 tot 336 uren per jaar. (Het getal 336 heeft betrekking op het buitengewoon warme jaar 1894). Mei en Augustus schijnen de best bedeelde maanden te zijn. (Ten Years of Sunshine in the British Isles, 1881—1890.

In het pas genoemde werk van Ansted en Latham, lezen we echter hierover het volgende:

„Er heerscht op deze eilanden, en vooral op Guernsey, een gemis aan zonnewarmte en aan de onmiddellijke werking der zonnestralen in den zomer, waarvan de gevolgen niet uitblijven. Ook overheerschen de koude, drooge oostenwinden in het eind van de lente, en belemmeren den plantengroei." (p. 407). Ieder die, al is het maar twee of drie weken, tegen het einde der lente op Jersey heeft doorgebracht, weet bij ondervinding hoe juist deze opmerking is. Bovendien is er nog de bekende mist op Guernsey en „ook door regen en vochtigheid lijden de boomen veel van honigdauw en meeldauw, benevens van verschillende boomluizen." Dezelfde schrijvers merken op, dat de abrikozen op Jersey niet gelukken, „door de afwezigheid van warmte in den herfst"; en „dat de natte herfst en de koude zomer slecht zijn voor de abrikozen," enz.

De aardappelen van Jersey komen gemiddeld drie weken vroeger dan die uit Cornwall. Dit feit kan men geheel verklaren uit de voortdurende verbeteringen, die men op Jersey invoert, om zij het nog zoo geringe hoeveelheden aardappelen enkele dagen

Westen. De vruchtbaarheid van den bodem is geheel en al gemaakt, in de eerste plaats door de zeewieren, waarop de eilandbewoners gemeenschappelijke rechten behouden hebben; later door aanzienlijke scheepsladingen mest, behalve de mest van den vrij grooten veestapel op het eiland zelf; en ten slotte door een bewonderenswaardige bewerking van den bodem.

Het stelsel van landhuur en de lage belastingen hebben veel meer bijgedragen tot de ontwikkeling van den landbouw op Jersey, dan zonneschijn en goeden bodem. In de eerste plaats hebben de bewoners dezer eilanden slechts weinig te doen met den belastingontvanger. De Engelschen betalen gemiddeld f 30 per hoofd der bevolking aan belastingen; de fransche boeren worden overstelpt met belastingen van alle denkbare soorten; de milaansche boeren moeten ten volle drie tiende deelen van hun inkomen aan de Schatkist afstaan; — doch op de Kanaal-Eilanden bedragen alle belastingen slechts 6 gulden per hoofd in de steden en nog veel minder op het platteland. Wat indirekte belastingen aangaat, kent men slechts inkomende rechten van 33 cent per Liter ingevoerde spiritus en sterke dranken en 10 cent per Liter ingevoerden wijn.

Wat de toestand van de landhuur aangaat: de inwoners zijn gelukkig ontkomen aan het Romeinsch Recht, en leven nog steeds onder het gemeen recht van Normandië (de oude wet der Noormannen). Als gevolg daarvan is meer dan de helft der oppervlakte eigendom van de menschen die den bodem bewerken. Er is geen landheer die op den oogst let en de huur opslaat, vóór de landbouwer de vruchten nog heeft gezien der verbeteringen, die hij tot stand bracht. Niemand vraagt om betaling voor de ladingen zeewier en zand, die men naar de akkers voert; ieder neemt zooveel als hij verlangt, indien hij slechts het zeewier in een bepaald jaargetijde binnenhaalt, en het zand uitgraaft op 60 Meter van het hoogwaterpeil. Menschen die land koopen om het te bewerken, kunnen dit doen zonder slaven van den geldschieter te worden. Slechts een vierde gedeelte van de eeuwigdurende huur, welke de kooper op zich neemt te betalen, moet in baar geld bij den koop worden gestort (en vaak nog minder). De rest wordt een eeuwige huursom in koren, die men op Jersey schat op f 2,40 tot 2,60 per „cabot" (het zes-en-vijftigste van een ton). Het in beslag nemen van eigendom voor schuld, gaat

met zulke moeielijkheden gepaard, dat men er zelden toe besluit. (Quayle, General Vieuw, p. 41—46). Land-overdracht wordt door beide partijen met een eed erkend, en kost bijna niets. Het erfrecht is zóó geregeld, dat een hofstede aan de kinderen wordt gelaten, ondanks de schulden die de vader gemaakt kan hebben (zelfde werk. p. 35—41).

Ansted, Latham en Nicolle toonen aan hoe klein de hoeven op deze eilanden zijn (van twee tot acht Hektaren en zeer vaak nog minder); er zijn op elk eiland „nog geen honderd hofsteden die een oppervlakte van meer dan tien Hektaren beslaan, en slechts zes daarvan op Jersey zijn grooter dan twintig Hektaren."

In hetzelfde werk (The Channel Islands, derde uitgave, herzien door E. Toulmin Nicolle, p. 401; zie ook p. 443) lezen we: „Nergens vinden we een land zoo gelukkig als op de Kanaal-Eilanden". . . . . „Het stelsel van landhuur heeft in geen geringe mate tot deze welvaart bijgedragen". . . . . „De kooper wordt de volstrekte eigenaar van het land, en hij kan er niet van verdreven worden zoolang hij de huur in graan betaalt. Hij kan niet gedwongen worden, zooals met hypotheek het geval is, om het kapitaal terug te geven. De voordeelen van een dergelijk stelsel zijn te duidelijk, om nog verdere uitlegging te behoeven."

Uit de volgende cijfers kan men nog beter zien, hoe de bebouwbare oppervlakte van Jersey gebruikt wordt:

		1893	1894
		Hektaren.	
Graan:	Tarwe	617	691
	Gerst	44	46
	Haver en rogge	116	202
	Boonen en erwten	5	6
Groenten:	Aardappelen	3.075	2.835
	Knollen en rapen	51	45
	Beetwortels	89	94
	Andere groenten	155	181
Klaver, gras enz. in wisselbouw:	Voor hooi	1.054	1.150
	Niet voor hooi	1.037	893
Blijvend weiland:	Voor hooi	400	452
	Niet voor hooi	1.262	1.237
	Totaal	7.905	7.832

Voor 1889 geeft men de volgende getallen:	Hektaren.
Klein fruit	1.006
Boomgaards	63
Moestuinen	34
Bloemkweekerijen	12

Veestapel.

	1893	1894
Paarden die alleen voor den landbouw dienen	2.300	2.252
Ongetemde paarden	103	83
Merrie's alleen voor aanfokking	14	16
Totaal paarden	2.417	2.351
Koeien en vaarzen voor melk of voor aanfokking	7004	6709
Ander vee:		
Twee jaar of ouder	760	864
Van één tot twee jaar	2.397	2.252
Onder één jaar	2.489	2.549
Totaal hoornvee	12.650	12.374
Schapen van alle leeftijden	335	332
Varkens met inbegrip van zeugen voor aanfokking	5.587	6.021

Uitvoer.

	1887	1888	1889
Stieren	102	100	92
Koeien en vaarzen	1.395	1.639	1.629

Uitvoer van aardappelen.

	Tonnen	Guldens.
1887	50.670	5.218.800
1888	60.527	2.905.300
1889	52.700	3.169.800
1890	54.110	3.524.200
1891	66.840	5.852.000
1892	66.332	4.518.400
1893	57.762	3.928.400
1894	60.605	5.554.700

De oppervlakte, die tot het verbouwen van aardappelen diende, bedroeg 3.075 Hektaren in 1893 en 2835 Hektaren in 1894. De

exportwaarde per Hektare bedroeg dus f 1.277 in 1893 en f 1.960 in 1894.

Over het kweeken in broeikassen heeft een van mijn vrienden, die als tuinman op Jersey is werkzaam geweest, mij verschillende inlichtingen gegeven, nl. aangaande de opbrengst van kultuur onder glas. Daarvan moge de volgende aanhaling dienen, als een volkomen betrouwbare aanvulling van hetgeen in den tekst reeds over dit onderwerp gezegd is:

De broeikas van B. is 91 M. lang en 5½ M breed, hetgeen een oppervlakte geeft van 497 □ M., waarvan 83 □ M. moet worden afgetrokken voor het pad in het midden. De bebouwbare oppervlakte bedraagt dus 414 □ M. Er zijn geen steenen muren, doch steenen pilaren met planken zijn gebezigd voor de voorwanden. Er is heetwaterverwarming, doch het vuur wordt slechts bij uitzondering aangemaakt, om de kas in den winter vorstvrij te houden. De oogst bestaat uit vroege aardappelen, (die geen verwarming noodig hebben) gevolgd door tomaten. De tomaten zijn een specialiteit van B. Er is tusschenoogst van radijs enz. De kosten van de kas, zonder de verwarmingstoestellen, bedragen 20 gulden per Meter lengte der kas, hetgeen f 1.800 maakt voor het twintigste deel van een Hektare onder glas.

De genoemde kas brengt op 750 K.G. vroege aardappelen, en verder tomaten, waarmee men buitengewone uitkomsten behaalt. Men plaatst in de kas 400 planten, en geeft dus meer ruimte aan iedere plant dan gewoonlijk gedaan wordt; en men kweekt een gerimpelde verscheidenheid, die een zeer rijken oogst oplevert, doch niet zoo hooge prijzen opbrengt als gladde tomaten. In 1896 bedroeg de oogst 4000 K.G. tomaten; iedere plant gaf dus gemiddeld 10 K.G. vruchten, terwijl men gewoonlijk 4 tot 6 K.G. per plant oogst.

De geheele oogst bedroeg dus 4750 K.G. groenten, waarbij men nog den tusschenoogst tellen moet. Dit komt overeen met 95.000 K.G. per Hektare (meer dan 100.000 K.G. indien men den tusschenoogst meetelt). Ook hier zwijg ik over de inkomsten en vermeld alleen dat jaarlijks ongeveer f 120,— voor brandstof en mest uitgegeven wordt, en dat op Jersey gemiddeld 7 à 8 man ieder 55 uur per week (10 uur per dag) werken, voor iedere Hektare onder glas.

K. Geplante tarwe.

De uitdaging van Rothamsted.

Sir A. Cotton sprak in 1893 als zijn meening uit, dat men den bodem diep moet omwerken en de zaden ver van elkander planten (Lecture on Agriculture, 2e uitgave, met aanhangsel, Dorking 1893). Hij kreeg van zijn beste soorten tarwe „gemiddeld 55 aren per plant, met 90 gram zaad van beste hoedanigheid — misschien 85 K.G. per Hektoliter" (p. 10). Dit staat gelijk met 80 Hektoliters per Hektare; — dat wil zeggen de uitkomsten geleken veel op de resultaten die op de proefstations van Tomblaine en Capelle in Frankrijk door Grandeau en Dessprèz verkregen werden. Het schijnt dat Sir A. Cotton met den arbeid der beide zooeven genoemde onderzoekers niet bekend was. Het is waar, dat de proefnemingen van Sir A. Cotton niet op een strikt wetenschappelijke manier werden gedaan of liever gezegd werden medegedeeld. Doch daarom zou het des te wenschelijker zijn, om de beweringen van Sir A. Cotton te weerleggen of te bevestigen, door zorgvuldige proefnemingen in een landbouwproefstation. Dat verwachtte men inderdaad van den leider van de proefhoeve te Rothamsted, Sir John Lawes, al was de schrijver der brochure hard geweest in zijn oordeel over de algemeene inrichting der proeven te Rothamsted. Sir John Lawes sloeg echter een heel anderen weg in, en plaatste in de „Echo" een brief (opgenomen als aanhangsel bij Sir A. Cotton's brochure) waarin we het volgende lezen:

„Twee belangrijke vragen doen zich voor. In de eerste plaats of een zoo groote hoeveelheid als 90 tot 110 Hektoliters tarwe per Hektare gekweekt kan worden op gewoon bouwland? In de tweede plaats — aangenomen dat het kweeken van zulk een prachtigen oogst mogelijk is — of dat goedkoop genoeg gedaan kan worden om winst voor den landbouwer op te leveren? Indien Sir A. Cotton, of iemand anders, 1000 bushels op 10 acres (= 360 Hektoliters op 4 Hektaren) goed tarweland van gemiddelde hoedanigheid kweekt, wil ik 3000 gulden betalen. Het komt er niet op aan hoeveel men voor het bebouwen besteedt. Om echter vast te stellen of Engeland genoeg tarwe kan voortbrengen om de bevolking te voeden, en misschien nog wel voor uitvoer ook, op 2 à 3 miljoen acres — wil ik f 12.000 aan Sir A. Cotton, of iemand anders, betalen, indien hij er in

slaagt 100 bushels tarwe per acre te kweeken, *op tien afzonderlijke acres tarweland, gelegen ieder in één der tien engelsche graafschappen* die de grootste hoeveelheid tarwe per acre ten huidigen dage voortbrengen. In dat geval moeten de kosten der produktie minder zijn dan de waarde van den oogst, om te bewijzen dat de landbouwers er voordeel bij zouden hebben, een dergelijken oogst te bereiken."

Ik heb dezen brief bijna geheel overgenomen (de kursiveering is van mij) omdat ik reeds brieven heb ontvangen, waarin beweerd wordt dat Sir John Lawes 12000 gulden heeft uitgeloofd aan dengeen die 100 bushels per acre oogsten zou, doch dat niemand op deze uitdaging geantwoord heeft. Deze bewering las ik ook in geschriften. Iedereen kan uit bovenstaande aanhaling echter zien, dat nooit een dergelijke uitdaging plaatsvond.

Het feit droeg zich toe als volgt. Alle proefnemingen te Rothamsted vonden plaats op lappen grond van 1300 tot 2700 □ M. En uit proefnemingen op dergelijke schaal trok men te Rothamsted een belangrijke konklusie betreffende de grenzen van winstgevende bemesting. De hoogste *gemiddelde* oogst dien men ooit te Rothamsted op zulke kleine lappen grond bereikte, met elke mogelijke bemesting, was zes-en dertig-en-eenkwart bushel per acre, en de *hoogste* oogst in het beste jaargetijde was 56 bushels : Sir A. Cotton nu beweert, dat 80 à 100 bushels van een acre geoogst kunnen worden, door middel van diep omwerken, en wijd uit elkander planten en voldoende bemesten. Dat is ongeveer driemaal zooveel, als men te Rothamsted gemiddeld oogstte van de best bemeste lappen grond. De eenige eerlijke uitdaging, die met het oog op zulk een bewering passen zou, ware in mijn oogen dat men voorstelde een gemiddelde van 80 à 100 bushels per acre (72 á 90 Hektoliters per Hektare) te kweeken, meerdere jaren achtereen (goede en slechte jaargetijden), *op lappen grond even groot als te Rothamsted*, dat is 1300 tot 2700 □ M., onder voorwaarde dat men, evenals zulks te Rothamsted gedaan wordt, goed rekening houdt van de gebruikte mest en van de vereischte arbeidskracht. Doch een dergelijke uitdaging heeft niet plaatsgehad. In plaats daarvan stelde men voor, in de tweede helft der uitdaging, om 1000 *bushels op tien acres* (dat is 360 Hektoliters op 4

Hektaren te kweeken, in tien verschillende graafschappen. Sir John Lawes moet zelf best weten, dat een uitdaging onder zulke voorwaarden heelemaal geen uitdaging genoemd kan worden. Laat ons echter hopen dat eenmaal de proeven van Hallet, Cotton, Grandeau en Dessprèz te Rothamsted evengoed herhaald zullen worden, en dat Sir John Lawes die proeven even schitterend bevestigen zal, als hij eenigen tijd geleden deed met Hellriegel's werk over de aanwending van salpeter.

L. Overgeplante tarwe.

Enkele woorden over deze methode, die thans de aandacht der proefstations vraagt, zijn wellicht niet misplaatst.

In Japan wordt rijst altijd zoo behandeld. Men doet daar met de rijst hetzelfde, wat onze tuiniers doen met kropsla en kool; men laat eerst het zaad ontkiemen, zaait het dan uit in bijzonder warme hoeken, begiet het ruimschoots en beschermt het tegen de vogels door het spannen van draden. Vijf-en-dertig tot vijf-en-vijftig dagen later, worden de jonge planten, die geheel ontwikkeld zijn en een dicht netwerk van worteltjes bezitten, in den open grond overgeplant. Op deze manier verkrijgen de Japanneezen 18 tot 28 Hektoliters per Hektare in schrale streken, 36 Hektoliters op beteren grond, en 54 tot 60 op de beste terreinen. Het gemiddelde in vijf Staten van Noord-Amerika, waar rijst verbouwd wordt, bedraagt daarentegen slechts acht-en-een-halven Hektoliter per Hektare. (Dr. M. Fesca, Beiträge zur Kenntniss der Japanesischen Landwirthschaft, Berlijn, 1893. Deel II, p. 33.) De besparing aan zaad is ook aanzienlijk. Terwijl men in Italië 250 K.G. per Hektare zaait en 160 K.G. in Zuid-Karolina, gebruiken de Japanneezen slechts 60 K.G. voor dezelfde oppervlakte. (Semler, Tropische Agrikultur, Deel III, p. 20—28.)

In China is het overplanten eveneens algemeen in zwang, en als gevolg daarvan hebben Eugène Simon en Tonbeau in Frankrijk te kennen gegeven, dat het verplanten van tarwe een krachtig middel kon worden om den oogst in West-Europa te doen stijgen. (Eugène Simon, La cité chinoise; Toubeau, La Répartition métrique des Impôts, 2 deelen, Parijs, 1880.) Voor zoover ik weet, heeft men dit denkbeeld nog niet in de praktijk beproefd.

Wanneer men echter denkt aan de merkwaardige uitkomsten, verkregen door Hallett's methode van planten; aan hetgeen de warmoeziers bereiken door eens of zelfs tweemaal te verplanten; en men overweegt hoe snel het verplanten op Jersey gedaan wordt, — dan moet men toegeven dat het verplanten der tarwe een nieuwen horizon opent en ernstige overweging verdient. Proeven in die richting werden nog niet genomen, doch Prof. Grandeau, wiens meening ik vroeg, schreef me dat hij gelooft dat deze methode een grootsche toekomst tegemoet gaat. Praktische warmoeziers, naar wier opinie ik vroeg, zagen, zooals vanzelf spreekt, niets buitensporigs in dit denkbeeld.

Met planten die elk 1000 zaadkorrels dragen, zou het jaarlijksch tarwevoedsel van een mensch (130 K.G. of vijf à vijf-en-een-half miljoen graankorrels), op een ruimte van 175 □ M. gekweekt kunnen worden. Het verplanten van die hoeveelheid zou voor bedreven handen niet meer dan tien of twaalf uren arbeid vertegenwoordigen. Met een geschikt stuk gereedschap zou het werk waarschijnlijk nog sneller gedaan kunnen worden. In Japan beplanten twee mannen en twee vrouwen op één dag 3000 □ M. met rijst. (Ronna, Les Irrigations, deel III, 1890, p. 67 e.v.) Dat wil zeggen 33.000 à 66.000 planten, of laat ons zeggen minstens 8250 per dag en per hoofd (Fesca, Japanesische Landswirthschaft, p. 33). De tuiniers van Jersey plaatsen per uur 600 planten indien ze niet bedreven zijn en 1000 indien zij de noodige handigheid bezitten.

M. Invoer van Groenten in het Vereenigd Koninkrijk.

In de laatste jaren werd er herhaaldelijk op gewezen, dat Engeland niet genoeg terrein voor warmoezierderij gebruikt, en dat het grootste gedeelte der uit het buitenland aangevoerde groenten op eigen bodem gekweekt zouden kunnen worden.

Er hebben aanmerkelijke verbeteringen plaats gehad. De gronden in gebruik voor warmoezierderij, en vooral de terreinen onder glas voor het kweeken van fruit en groenten, namen in den laatsten tijd veel in oppervlakte toe. In plaats van de 15.762 Hektaren, die in 1875 in Groot-Brittanje voor warmoezierderij dienden, waren er in 1894 in gebruik 35.689 Hektaren, ongerekend de groenten die op boerderijen gekweekt worden,

(The Gardener's Chronicle, 20 April 1895, p. 483). Deze toeneming is echter nog gering, vergeleken bij den aanwas in Frankrijk, België en de Vereenigde Staten. In Frankrijk werd de oppervlakte, die voor warmoezierderij dient, in 1892 geschat op 434.945 Hektaren (Baltet, L'horticulture dans les cinq parties du monde, Parijs, 1895). Dat is, in verhouding tot de bebouwbare oppervlakte, viermaal meer dan in Engeland, en het is zeer opmerkenswaardig, dat aanzienlijke stukken grond, die voorheen beschouwd werden als onbebouwbaar, ontgonnen zijn en nu dienen voor warmoezierderij en vruchtenteelt.

In Engeland worden groote hoeveelheden van de gewoonste groenten ingevoerd, die evengoed op engelschen bodem gekweekt konden worden.

Kropsla wordt ingevoerd; niet alleen vroeg in het seizoen van de Azoren en van het Zuiden van Frankrijk, doch tot in Juni blijft men ze uit Frankrijk invoeren, waar ze grootendeels niet in de open lucht gekweekt wordt, doch in broeibakken. Vroege komkommers, ook uit bakken, komen in groote hoeveelheden uit Holland, en worden zóó goedkoop verkocht dat menige engelsche tuinier opgehouden heeft ze te kweeken (The Gardener's Chronicle, 20 April 1895, p. 483). Zelfs bieten en roode kool worden uit Holland ingevoerd; en terwijl uien vroeger in groote hoeveelheid gekweekt werden, zien we in 1894 dat 1.922.000 Hektoliters uien, voor f 9.180.000 waarde, uit België, Duitschland, Holland, Frankrijk enz. werden ingevoerd. De meeste uien kwamen uit België.

Evenzoo is het zeer begrijpelijk, dat men vroege aardappelen invoert van de Azoren en van het Zuiden van Frankrijk. Het is echter niet zoo begrijpelijk, waarom gedurende de jaren 1891—1894 gemiddeld 50.000 ton aardappelen, voor 6 en een kwart milioen gulden, van de Kanaal-Eilanden naar Engeland kwamen. Want in Zuid-Devon, en waarschijnlijk ook elders aan de Zuidkust van Engeland, zijn honderden Hektaren waarop men evengoed vroege aardappelen zou kunnen kweeken. Behalve de 88.200 ton vroege aardappelen, voor ruim 8 en een half miljoen gulden, die in Engeland worden ingevoerd, betrekt Groot-Brittanje bovendien niet minder dan 54.100 ton late aardappelen van Holland, Duitschland en België, waarvoor jaarlijks f 5.295.000 betaald wordt. Daar komt nog bij, dat Groot-Brittanje in dezelfde

drie jaren f 12.329.000 betaalde voor allerlei groenten, ingevoerd uit verschillende landen (Gardener's Chronicle, 20 April 1895, p. 483), terwijl duizenden Hektaren land braak liggen en de bevolking van het platteland naar de steden wordt gedreven om werk te zoeken en geen werk vinden kan.

Iedereen weet hoe goed aardappelen in Engeland gelukken, en welke prachtige soorten door engelsche kweekers geteeld zijn. De buur en de tusschenpersonen gaan echter strijken met het grootste gedeelte der winst. Ik zou sprekende feiten kunnen aanhalen om deze laatste bewering, wat de tusschenpersonen aangaat, te bewijzen. Dergelijke feiten werden echter reeds in menigte medegedeeld, en het zou nutteloos zijn om iets wat zóó duidelijk is, met meer cijfers nog duidelijker te willen maken. (Zie W. Bear, British Farmer and his Competitors, p. 151.)

N. Warmoezierderij in België.

In 1885 bedroeg de oppervlakte, die in België voor warmoezierderij dient, 40.300 Hektaren. Thans evenwel schrijft een belgisch landbouw-leeraar, die zoo goed was mij van aanteekeningen te voorzien, het volgende:

„De oppervlakte is aanzienlijk toegenomen, en ik geloot dat zij geschat kan worden op 45.000 Hektaren of nog meer. De huur in de omgeving der groote steden — Antwerpen, Luik, Gent en Brussel — stijgt tot 172 en 237 gulden per Hektare; de kosten van inrichting bedragen 385 tot 740 gulden per Hektare. Voor mest — de voornaamste uitgave — besteedt men het eerste jaar f 237 tot f 475 per Hektare, en later f 148 tot f 237 per jaar." De tuinen zijn gemiddeld elk een Hektare groot en in elken tuin gebruikt men 200 tot 400 broeiramen. Aangaande de belgische warmoeziers moeten we dezelfde opmerking maken als over de fransche maraîchers. Zij werken verbazend hard, omdat zij een buitensporige huur betalen moeten en geld willen opsparen, in hoop eenmaal bij machte te zullen zijn om een stuk land te koopen en zich te bevrijden uit de klauwen van den bloedzuiger, die zooveel van hun inkomsten naar zich toe haalt. Bovendien moeten zij elk jaar meer broeiramen aanschaffen, om hun groenten telkens vroeger en vroeger te hebben, en zoo hoogere prijzen te maken. Om al deze redenen zwoegen

zij als slaven. Doch het verdient te worden in herinnering gebracht, dat men op Jersey dezelfde hoeveelheid groenten kweekt, onder glas, in kassen, en daartoe slechts de arbeid wordt vereischt van 7 à 8 man, 55 uur per week, voor het bewerken van iedere Hektare onder glas.

O. Klein nijverheid in de omstreken van Lyon.

De omgeving van St. Etienne is een centrum van allerlei industrie, en daaronder neemt de klein nijverheid een belangrijke plaats in. IJzerwerken en kolenmijnen met hun hooge schoorsteenen; geraasmakende fabrieken; wegen zwart van kolen, en een schrale plantengroei — dat alles gaf aan die streek het uiterlijk van een „Zwart Land." In sommige steden, zooals b.v. St. Chamond, vindt men een aantal groote fabrieken, waar duizenden vrouwen bezig zijn met het vervaardigen van passementwerk. Naast de groote industrie blijven ook de kleine bedrijven op een hoog peil van ontwikkeling staan. In de eerste plaats komt in aanmerking het maken van zijden lint, waarmee in het jaar 1885 niet minder dan 50.000 mannen en vrouwen bezig waren. Slechts 3000 of 4000 getouwen stonden destijds in fabrieken; de rest — dat is 1200 tot 1400 getouwen — behoorde aan de arbeiders zelf, zoowel te St. Etienne, als op het platteland rondom de stad. Deze cijfers en de hieronder volgende inlichtingen ben ik verschuldigd aan V. Euvert, president der Kamer van Koophandel te St. Etienne, die mij, toen ik in de gevangenis te Clairvaux zat, een belangrijke schets zond van de verschillende nijverheidstakken dezer landstreek, en zulks in antwoord op een door mij geschreven brief.

In den regel spinnen de vrouw en dochters de zijde, terwijl de vader en zijn zoons het lint weven. Ik heb deze kleine werkplaatsen in de voorsteden van St. Etienne gezien, waar men fijn lint weeft, op drie of vier getouwen, terwijl de vrouw haar huishouden doet in de kamer naast de werkplaats.

Er is een tijd geweest, toen de loonen hoog waren in de lint nijverheid (de loonen stegen tot over tien frank per dag), en de president der Kamer van Koophandel schreef me, dat de helft der huizen in de voorsteden van St. Etienne door de passementwerkers gebouwd waren. De zaken gingen er echter

slecht uitzien, toen in 1884 een krisis uitbrak. Er kwamen geen bestellingen meer, en de lintwevers moesten leven van onzekere inkomsten. Spoedig waren al hun spaarpenningen verteerd. „Menigeen moest voor een paar honderd frank zijn weefgetouw verkoopen, dat hem tienmaal meer gekost had" schreef de heer Euvert. Ik kan niet meedeelen welken invloed deze krisis op de nijverheid uitoefende, want ik bezit over deze landstreek geen inlichtingen uit den laatsten tijd. Waarschijnlijk is een groot aantal lintwevers naar St. Etienne verhuisd, waar het weven van kunstig lint nog steeds plaatsheeft, terwijl de goedkoopste soorten lint in fabrieken vervaardigd worden.

Het wapenmaken verschaft bezigheid aan 5000 tot 6000 arbeiders, waarvan de helft te St. Etienne en de helft op het platteland rondom die stad. Al het werk gebeurt in kleine werkplaatsen, behalve in de groote wapenfabriek van den Staat, die soms 10.000 tot 15.000 personen in dienst heeft, en soms slechts een paar duizendtallen.

Een ander belangrijk ambacht in dezelfde streek, is het vervaardigen van ijzerwaren, hetgeen geheel in kleine werkplaatsen geschiedt, in de omgeving van St. Etienne, Le Chambon, Firminy, Rive de Giers, en St. Bonnet-Le-Château. De arbeiders zijn tamelijk verzekerd voortdurend werk te hebben, doch de verdiensten zijn in den regel laag. Toch blijven de boeren deze ambachten uitoefenen, omdat zij een gedeelte van het jaar niet buiten een ambacht kunnen.

De jaarlijksche opbrengst aan zijden stoffen in Frankrijk bedroeg in 1881 niet minder dan 7.558.000 K.G., tegen 5.134.000 K.G. in 1872 (Journal de la Société de Statistique de Paris, Sept., 1883), en het grootste gedeelte der 5 of 6 miljoen K.G. ruwe zijde die in de omstreken van Lyon vervaardigd werd, was handwerk. (Ik ontleen deze cijfers aan een uitvoerigen brief, mij gezonden door de goedheid van den President der Kamer van Koophandel te Lyon, in April 1885, toen ik in Clairvaux was, als antwoord op mijn vragen aangaande dit onderwerp.) Twintig jaar vroeger, omstreeks 1865, waren er slechts 6000 tot 8000 machinale weefgetouwen, en wanneer we het tijdperk van welvaart der zijde-industrie te Lyon (omstreeks 1876) in aanmerking nemen, en daarbij denken aan de krisis die dezelfde nijverheid onderging tusschen 1880 en 1886, staan we verbaasd over de

zij als slaven. Doch het verdient te worden in herinnering gebracht, dat men op Jersey dezelfde hoeveelheid groenten kweekt, onder glas, in kassen, en daartoe slechts de arbeid wordt vereischt van 7 à 8 man, 55 uur per week, voor het bewerken van iedere Hektare onder glas.

O. Klein nijverheid in de omstreken van Lyon.

De omgeving van St. Etienne is een centrum van allerlei industrie, en daaronder neemt de klein nijverheid een belangrijke plaats in. IJzerwerken en kolenmijnen met hun hooge schoorsteenen; geraasmakende fabrieken; wegen zwart van kolen, en een schrale plantengroei — dat alles gaf aan die streek het uiterlijk van een „Zwart Land." In sommige steden, zooals b.v. St. Chamond, vindt men een aantal groote fabrieken, waar duizenden vrouwen bezig zijn met het vervaardigen van passementwerk. Naast de groote industrie blijven ook de kleine bedrijven op een hoog peil van ontwikkeling staan. In de eerste plaats komt in aanmerking het maken van zijden lint, waarmee in het jaar 1885 niet minder dan 50.000 mannen en vrouwen bezig waren. Slechts 3000 of 4000 getouwen stonden destijds in fabrieken; de rest — dat is 1200 tot 1400 getouwen — behoorde aan de arbeiders zelf, zoowel te St. Etienne, als op het platteland rondom de stad. Deze cijfers en de hieronder volgende inlichtingen ben ik verschuldigd aan V. Euvert, president der Kamer van Koophandel te St. Etienne, die mij, toen ik in de gevangenis te Clairvaux zat, een belangrijke schets zond van de verschillende nijverheidstakken dezer landstreek, en zulks in antwoord op een door mij geschreven brief.

In den regel spinnen de vrouw en dochters de zijde, terwijl de vader en zijn zoons het lint weven. Ik heb deze kleine werkplaatsen in de voorsteden van St. Etienne gezien, waar men fijn lint weeft, op drie of vier getouwen, terwijl de vrouw haar huishouden doet in de kamer naast de werkplaats.

Er is een tijd geweest, toen de loonen hoog waren in de lint nijverheid (de loonen stegen tot over tien frank per dag), en de president der Kamer van Koophandel schreef me, dat de helft der huizen in de voorsteden van St. Etienne door de passementwerkers gebouwd waren. De zaken gingen er echter

slecht uitzien, toen in 1884 een krisis uitbrak. Er kwamen geen bestellingen meer, en de lintwevers moesten leven van onzekere inkomsten. Spoedig waren al hun spaarpenningen verteerd. „Menigeen moest voor een paar honderd frank zijn weefgetouw verkoopen, dat hem tienmaal meer gekost had" schreef de heer Euvert. Ik kan niet meedeelen welken invloed deze krisis op de nijverheid uitoefende, want ik bezit over deze landstreek geen inlichtingen uit den laatsten tijd. Waarschijnlijk is een groot aantal lintwevers naar St. Etienne verhuisd, waar het weven van kunstig lint nog steeds plaatsheeft, terwijl de goedkoopste soorten lint in fabrieken vervaardigd worden.

Het wapenmaken verschaft bezigheid aan 5000 tot 6000 arbeiders, waarvan de helft te St. Etienne en de helft op het platteland rondom die stad. Al het werk gebeurt in kleine werkplaatsen, behalve in de groote wapenfabriek van den Staat, die soms 10.000 tot 15.000 personen in dienst heeft, en soms slechts een paar duizendtallen.

Een ander belangrijk ambacht in dezelfde streek, is het vervaardigen van ijzerwaren, hetgeen geheel in kleine werkplaatsen geschiedt, in de omgeving van St. Etienne, Le Chambon, Firminy, Rive de Giers, en St. Bonnet-Le-Château. De arbeiders zijn tamelijk verzekerd voortdurend werk te hebben, doch de verdiensten zijn in den regel laag. Toch blijven de boeren deze ambachten uitoefenen, omdat zij een gedeelte van het jaar niet buiten een ambacht kunnen.

De jaarlijksche opbrengst aan zijden stoffen in Frankrijk bedroeg in 1881 niet minder dan 7.558.000 K.G., tegen 5.134.000 K.G. in 1872 (Journal de la Société de Statistique de Paris, Sept., 1883), en het grootste gedeelte der 5 of 6 miljoen K.G. ruwe zijde die in de omstreken van Lyon vervaardigd werd, was handwerk. (Ik ontleen deze cijfers aan een uitvoerigen brief, mij gezonden door de goedheid van den President der Kamer van Koophandel te Lyon, in April 1885, toen ik in Clairvaux was, als antwoord op mijn vragen aangaande dit onderwerp.) Twintig jaar vroeger, omstreeks 1865, waren er slechts 6000 tot 8000 machinale weefgetouwen, en wanneer we het tijdperk van welvaart der zijde-industrie te Lyon (omstreeks 1876) in aanmerking nemen, en daarbij denken aan de krisis die dezelfde nijverheid onderging tusschen 1880 en 1886, staan we verbaasd over de

traagheid waarmee de nijverheid van vorm verandert. De President van de Kamer van Koophandel te Lyon is van dezelfde meening, en schreef me, dat de machinale getouwen jaarlijks veld winnen, „doordat ze nieuwe stoffen weven, die men vroeger beschouwde als niet geschikt om op machinale getouwen te worden gemaakt; maar de overgang der kleine werkplaatsen in fabrieken gaat steeds zoo traag, dat van de 100.000 tot 110.000 bestaande weefgetouwen nog slechts 20.000 tot 25.000 met stoom gedreven worden."

De voornaamste verschijnselen in de zijde nijverheid te Lyon vertoonen zich als volgt:

Het voorbereidend werk — afwinden, het maken der schering enz. — geschiedt grootendeels in kleine werkplaatsen, vooral te Lyon, en slechts in enkele werkplaatsen in de dorpen. Verwen en afmaken gebeurt, zooals vanzelf spreekt, in groote fabrieken, en vooral voor het verwen, dat 4000 à 5000 menschen in beslag neemt, zijn de fabrieken te Lyon het meest beroemd. Daar wordt niet alleen zijde geverfd, doch ook katoen en wol; en niet uitsluitend voor Frankrijk, doch ook een zekere hoeveelheid voor Londen, Manchester, Weenen en zelfs voor Moskou. In dezen tak vinden we ook de beste machines. (La Fabrique lyonnaise de Soieries. Son passé, son présent. Gedrukt op last der Kamer van Koophandel te Lyon, 1873. Uitgegeven met het oog op de Tentoonstelling te Weenen.)

Het weven geschiedt, zooals we juist gezien hebben, op 20.000 à 25.000 stoomgetouwen en 75.000 à 90.000 handgetouwen, die gedeeltelijk werken te Lyon (15.000 tot 18.000 handgetouwen in 1885) en grootendeels in de dorpen. De werkplaatsen van voorheen, waar men meerdere gezellen aantrof in dienst van een meester, vertoonen een neiging om te verdwijnen. Thans heeft een werkplaats meestal twee of drie getouwen, waarop de vader, de moeder en de kinderen gezamenlijk arbeiden. In ieder huis, op elke verdieping der wijk „Croix Rousse", vindt ge nog steeds zulke kleine werkplaatsen. De fabrikant geeft algemeene aanwijzingen, betreffende de soort van stof die hij geweven wil hebben, en zijn teekenaars schetsen het patroon, doch de werkman zelf moet het middel vinden om de op papier geteekende patronen te weven in draden van allerlei kleur. Zoo schept hij voortdurend iets nieuws; en een aantal verbeteringen en ont-

dekkingen werden gemaakt, door arbeiders, wier namen ongenoemd blijven. (Marius Morand, L'organisation ouvrière de la Fabrique lyonnaise; voorlezing gehouden in de Fransche Maatschappij tot bevordering der Wetenschappen, in 1873.)

De wevers van Lyon staan nog steeds vooraan in hun ambacht, wat betreft fijn kunstig werk in zijden stoffen. De fijnste, werkelijk artistieke brocades, satijnen en fluweelen stoffen worden in de kleinste werkplaatsen geweven, in werkplaatsen waar men er slechts één of twee getouwen op na houdt. Helaas, de onregelmatige vraag naar zulk fijn werk is vaak oorzaak, dat er ellende heerscht onder de knapste wevers. Wanneer in vroeger tijd er weinig bestellingen kwamen voor fijne kwaliteiten zijden stoffen, namen de wevers te Lyon hun toevlucht tot het vervaardigen van stoffen van mindere hoedanigheid: foulards, krip, tule, waarvan Lyon in heel Europa het monopolie had. Tegenwoordig echter worden de gewone soorten goederen in massa gemaakt, zoowel door de fabrieken van Lyon, Saksen, Rusland en Groot-Brittanje, als door de boeren in aangrenzende fransche departementen, in de zwitsersche dorpen der kantons Bazel en Zürich, en in de dorpen van Italië, Rusland, en der Rijnprovincie's.

De verhuizing der fransche zijde-nijverheid van de steden naar de dorpen, begon lang geleden, en wel omstreeks 1817. Doch vooral tusschen 1860 en 1870 kreeg deze beweging een grooten omvang. Omstreeks 1872 waren bijna 90.000 handgetouwen verspreid, niet alleen over het Rhône-departement, doch ook over de departementen van Ain, Isère, Loire, Saône-et-Loire, en zelfs over die van Drôme, Ardèche en over Savoje. Soms werden de getouwen verschaft door de kooplieden, doch de meeste getouwen waren aangekocht door de wevers zelf, en vooral vrouwen en meisjes werkten er op in de uren die men van den veldarbeid overhield. Doch reeds van af 1835 ging de zijde-industrie van de steden naar de dorpen verhuizen, in den vorm van groote fabrieken, die in de dorpen gevestigd werden. Die fabrieken blijven zich over het land verspreiden, en richten een schrikkelijke verwoesting aan onder de bewoners van het platteland.

Wanneer in een dorp een nieuwe fabriek gebouwd wordt, werkt zij dadelijk als een magneet op de meeste meisjes en op een deel der jongens van de boerenbevolking. Jongens en

meisjes zijn er altijd op uit om een onafhankelijke broodwinning te vinden, die hen van het toezicht der ouders vrijstelt. Als gevolg daarvan zijn de loonen der fabrieksmeisjes buitengewoon laag. Bovendien is de afstand van de fabriek naar het dorp meestal groot, en kunnen de meisjes niet iederen dag naar huis gaan, des te minder wijl de arbeidsdagen gewoonlijk lang zijn. Zoodoende blijven zij de heele week op de fabriek, en huizen daar gezamenlijk. Zaterdagsavonds gaan ze naar huis, en Maandag met zonsopgang gaan wagens de dorpen rond om ze naar de fabriek terug te brengen. Het gezamenlijk leven — om nog te zwijgen van de moreele gevolgen — maakt de meisjes spoedig ongeschikt voor veldarbeid. En wanneer zij ouder worden, bespeuren ze dat ze met de lage loonen, die door de fabriek worden uitbetaald, niet in haar onderhoud kunnen voorzien. Doch ze kunnen niet meer tot het boerenleven terugkeeren. Men kan gemakkelijk nagaan welk een verwoesting de fabriek op die manier in de dorpen aanricht, en hoe onzeker het bestaan der fabriek zelf is, daar zij steunt op de zeer lage loonen waarmee de meisjes van het platteland afgescheept worden. De fabriek verwoest het huisgezin van den landbouwer, en maakt het leven van den arbeider in de stad nog wisselvalliger, door de konkurrentie die de fabriek in het dorp hem aandoet. De gansche industrie verkeert door een en ander in een voortdurenden toestand van onzekerheid.

P. Klein-nijverheid te Parijs.

Het ware ondoenlijk, hier al de vormen van klein-nijverheid op te sommen, die te Parijs bestaan. Een dergelijke opsomming zou bovendien nooit volledig zijn, daar ieder jaar nieuwe takken van nijverheid het licht zien. Ik zal me dus bepalen tot het vermelden van enkele der belangrijkste bedrijven.

Een aantal bedrijven staan in verband tot het maken van dameskleeding. De konfektie houdt niet minder dan 22 000 arbeiders bezig, en hun jaarlijksche produktie bedraagt 36 miljoen gulden. Japonnen worden vervaardigd door 15.000 vrouwen, die per jaar voor 28.800.000 gulden voortbrengen. Linnen schoenen, handschoenen enz. zijn even zooveel belangrijke takken van klein-nijverheid en huis-nijverheid. Bovendien wordt een vierde

gedeelte van de jakjes en lijfjes, die in Frankrijk gemaakt worden, te Parijs genaaid (voor 6 miljoen gulden van de 24 miljoen waarde).

Graveeren, boekbinden, en het maken van allerlei schrijfbehoeften, zoowel als het vervaardigen van muziek-instrumenten en meetwerktuigen, zijn allemaal bedrijven waarin de parijsche werklieden uitmunten. Het mandenmaken is een belangrijke bron van inkomsten; de fijnste soorten slechts worden te Parijs gemaakt en de eenvoudiger soorten in de departementen van Haute-Marne, Aisne, enz. Ook borstels worden in kleine werkplaatsen vervaardigd, en de omzet wordt geschat op f 9.600.000 te Parijs en in het naburige departement der Oise.

Voor meubelen zijn er te Parijs 4340 werkplaatsen met gemiddeld drie of vier arbeiders per werkplaats. In het uurwerkbedrijf vinden we 2000 werkplaatsen met slechts 6000 arbeiders en hun produktie — ongeveer 12 miljoen gulden waarde — bedraagt niettemin bijna het derde deel der geheele uurwerkproduktie van Frankrijk. Het maken van fijn lederwerk geeft het hooge bedrag van 6 miljoen gulden, hoewel er slechts 1000 menschen bezigheid mee vinden, in 280 werkplaatsen. Dit hooge bedrag toont voldoende dat de parijsche fantasie goederen van leder een hooge kunstwaarde bezitten. Het juweliersbedrijf — zoowel het maken van weelde-artikelen, als van allerlei goedkoope voorwerpen, — is een andere specialiteit der parijsche klein-nijverheid. Een ander welbekend bedrijf is het maken van kunstbloemen. Tenslotte moeten we vermelden het rijtuigmaken en zadelmaken, dat men aantreft in de kleine steden rondom Parijs; het vervaardigen van fijne stroohoeden; het slijpen van glas en het schilderen op glas en porcelein; en tal van werkplaatsen voor fantasieknoopen, sieraden van parelmoer en kleine voorwerpen van hoorn en been.

Q. Klein-nijverheid in Duitschland.

Er is zeer veel geschreven over de kleine bedrijven in Duitschland. De voornaamste werken over dit onderwerp kan men vinden — hetzij geheel of in den vorm van uittreksels — in Schmoller's Jahrbücher en in Conrad's Sammlung national-ökonomischer und statistischer Abhandlungen. Voor een algemeen overzicht en veel

bibliografische inlichtingen is het tweede deel van Schönberg's werk „Volkswirthschaftslehre" van groote waarde. In dat boek vindt men uitstekende opmerkingen over de kleine bedrijven (p. 401 e. v.). Nuttig is ook het werk van K. Bücher, Untersuchungen über die Lage des Handwerks in Deutschland. In het 25e deel van het „Zeitschrift für Staatswissenschaft" ontleedt O. Schwarz de voordeelen van de groote zoowel als van de kleine industrie. (Die Betriebsformen der modernen Grossindustrie.) Deze laatste schrijver besluit ten gunste der groote nijverheid, op grond der volgende drie redenen: 1°. besparing in de kosten voor beweegkracht; 2°. verdeeling van arbeid en harmonische inrichting van den arbeid; 3°. de grootere gemakken voor den verkoop der produkten. Het eerste dezer drie voordeelen wordt ieder jaar meer op zij gezet door den vooruitgang die plaats heeft in het overbrengen van beweegkracht. Het tweede bestaat evenzeer en in dezelfde mate in de klein-nijverheid (uurwerkmakers, speelgoedmakers enz.); zoodat alleen het derde voordeel van kracht blijft. Zooals we reeds in den tekst van dit boek vermeld hebben, is dit echter een maatschappelijke faktor, die geheel en al afhangt van de ontwikkeling van den geest van vereeniging bij de voortbrengers. En wat de cijfers van Schwarz aangaat, om te bewijzen dat de groote spinnerijen meer voortbrengen dan de kleine werkplaatsen in hetzelfde bedrijf: men zou eerst dienen te weten of de groote spinnerijen waarover hij spreekt, niet moderner ingericht zijn dan de kleinere werkplaatsen, en of ze niet voorzien zijn van betere machines. Eén gevolgtrekking van Schwarz is echter volkomen juist: indien de kleine bedrijven niet dienen om kunstvoorwerpen te vervaardigen, zooals te Parijs, Lyon, Warschau en Weenen het geval is, kunnen zij slechts bestaan, verbonden met den landbouw.

Alfabetisch zaak- en naamregister.

(e.v. = en volgende bladzijden; achter het hoofdwoord is een dubbele punt (:) geplaatst wanneer er een nadere uitlegging of meer dan een verwijzing op volgt; tusschen ( ) is geplaatst hetgeen vóór het hoofdwoord dient te worden gelezen.

VERKLARING VAN VREEMDE WOORDEN.

Abstrakt, afgetrokken.
Advies, raadgeving.
Algabra, rekenen met letters die de getallen voorstellen.
Allooi, verbinding van twee of meer metalen.
Apparaten, toestellen.
Are, oppervlakte van 100 □ M. (10 M. lang en 10 M. breed).
Aristokratisch, deftig, adellijk.
Atmosfeer, dampkring.
Axioma, onomstootelijke stelling.
Basis, grondslag.
Biologie, wetenschap van het leven.
Bonanza-hoeven, reusachtige boerderijen.
Calorische vloeistof, het beginsel en wezen der warmte.
Celluloïd, nagemaakt hoorn.
Centraal, middelpuntvormend.
Centralisatie, samentrekking in een middelpunt.
Centraliseeren, samentrekken in een middelpunt.
Centrum, middelpunt.
Decentraliseeren, losmaken van het middelpunt.
Departement, provincie van Frankrijk.
Dokument, bewijsstuk.
Douane, invoerrechten en de ambtenaren met de heffing ervan
Dynamica, berekening van beweging en kracht. [belast.
Dynamisch, wat op beweging en kracht betrekking heeft.
Ekonomie (sociale), kennis van de inrichting der maatschappij.
Ekonomisch, zuinig; wat betrekking heeft op de ekonomie.
Ekonomist, wie studie maakt van ekonomie.
Elementen, bestanddeelen.

Empirisch, op ervaring en niet op studie gegrond.
Enquête, onderzoek.
Evolutie-leer, leer der trapsgewijze ontwikkeling van levende wezens.
Éxport, uitvoer.
Extensief, uitbreidend, steeds in grooter mate.
Fabrikaat, wat men vervaardigd heeft.
Faktor, medewerkende omstandigheid.
Fantasie-goederen, afhankelijk van wisselende smaken.
Feldspath, kiezelachtige steensoort.
Formule, een reeks teekens waarmee men in de scheikunde de samenstelling van lichamen aangeeft.
Fosfaten, verbindingen van zwavelzuur.
Frasen, holle klanken.
Galerie du travail, galerij van den arbeid.
Gedecentraliseerd, beroofd van een middelpunt.
Geïmporteerd, ingevoerd.
Genie, groot vernuft.
Geologie, kennis der vorming van de aardlagen.
Geresumeerd, beknopt samengevat.
Gletscher, bevroren sneeuwmassa op bergen.
Greift nur hinein, enz., Put slechts uit het volle menschelijke leven, dat door iedereen geleefd wordt, hoewel niet ieder het kent.
Guano, vogelmest.
Harmonie, eendracht.
Hektare, 10.000 □ M. of een oppervlakte van 100 M. lengte en 100 M. breedte.
Hektoliter, 100 Liters.
Hindoe, bewoner van Engelsch Indië.
H.L, hektoliter.
Hobo, soort fluit.
Hoogoven, oven waarin metaalerts wordt gesmolten.
Horizon, gezichtseinder.
Hydraulisch, door waterdruk.
Hygiène, gezondheidsleer.
Illusie, begoocheling.
Importeeren, invoeren.
Importeur, wie invoert.
Individu, persoon, levend wezen.
Industrie, nijverheid.
Ingenieur, wetenschappelijk werktuigkundige, bouwkundige enz.

Initiatief, het voorbeeld geven tot iets nieuws.
Inspiratie, bezieling, ingeving.
Instrument, werktuig.
Integraal rekening, rekenen waarbij men van de zeer kleine grootheden opklimt tot de getallen waarvan de eerste kleine
Integrale, volkomen. [deeltjes uitmaken.
Intensief, sterk, krachtig; op een kleine oppervlakte de grootst mogelijke hoeveelheid vruchten of groenten kweeken.
Irrigatie, besproeiing
Jute, gonje.
Kabalistisch, onverstaanbaar.
Kanton, zwitsersche provincie.
Kasten, klassen.
K.G., Kilogram.
Kilogram, 10 ned. onsen.
Kilometer, 1000 meter; □ Kilometer = 100 Hektaren of een
K.M., Kilometer. [oppervlakte van 1000 M. lang en breed.
Koelie, chineesche of indische sjouwer.
Koloniaal, behoorend tot de koloniën.
Kolonie, blanke volksplanting in overzeesche gewesten.
Kolonisten, bewoners eener kolonie.
Kombinatie, samenvoeging.
Konfektie, gemaakte kleederen.
Konkurrentie, mededinging in handel.
Kontroleeren, nagaan en in het oog houden.
Korrespondent, met wie men in briefwisseling verkeert.
Krisis, spanning; moeilijke tijd.
Kultuur, bebouwing.
Kultuurstelsel, manier van bebouwen.
Laboratoria, meervoud van laboratorium, wetenschappelijke
Last-not-least, het laatste, doch niet het geringste. [werkplaats.
Machinaal, door middel van machines.
Maximum, toppunt, hoogste bedrag.
Mechanisch, werktuigelijk.
Metalloïden, enkelvoudige lichamen, die geen metalen zijn
Methode, leerwijze, manier, handelwijze. [(zuurstof, stikstof enz.).
Mineraal, delfstof.
Minimum, geringste bedrag.
Modelleeren, een voorwerp afgieten of beeldhouwen.

Modern, hedendaagsch.
Monopolie, alleenhandel.
Moralist, zedemeester.
Motor, machine die beweegkracht levert.
Naïef, kinderlijk.
Natie, volk.
Nationalist, wie zijn natie boven alle andere voortrekt.
Oeral, gebergte in Rusland.
Oktrooi, stadsinvoerrechten zooals te Parijs.
Organisatie, inrichting.
Organisch, bewerktuigd.
Organisme, plant of dier.
Orthodox, rechtzinnig.
Overproduktie, meer voortgebracht dan verbruikt kan worden.
Paria, verschoppeling.
Patraque, slechte geweven stof.
Pedagogie, opvoedkunde.
Periode, tijdperk.
Periodiek, geregeld terugkeerend.
Phylloxera, druifluis.
Physica, kennis van de natuurverschijnselen die zich aan de lichamen voordoen, zonder ze te veranderen (beweging, warmte, licht enz.)
Physiologie, kennis van het leven en de organische verrichtingen.
Physiologisch, op de physiologie berustend.
Pionier, baanbreker.
Plebejisch, burgerlijk.
Poreus, vol gaatjes.
Prairie, graswoestijn in N. Amerika.
Preparaat, iets dat toebereid is.
Primeurs, eerstelingen (groenten en vruchten).
Proces, scheikundige of organische werking.
Produkten, uitkomsten, opbrengst.
Produktie, opbrengst.
Produktief, wat veel opbrengt.
Profiel, iets van terzijde gezien.
Proviand, mondbehoeften.
Psychologische vermogens, ziels-vermogens.
Psycho-physiologie, levensleer in verband met het zieleleven.

Pyriet, vuursteen.
Quaternair tijdvak, een der tijdperken waarin de geologie de geschiedenis van de wording der aardkorst verdeelt.
Recept, voorschrift.
Renaissance, tijdperk van herleving van kunst, letteren en [wetenschap (1450—16)00.
Reputatie, roep, faam.
Rubriek, afdeeling.
Shoddy, slechte geweven stof.
Sinus, loodlijn in een boog.
Sociologie, kennis der maatschappij.
Socioloog, beoefenaar der sociologie.
Solidariteit, gemeenschapsgevoel.
Specialiseeren, zichzelf of anderen op één vak uitsluitend af- [richten.
Specialist, vakgeleerde.
Specialiteit, wie zich op één vak uitsluitend toelegt.
Statisticus, wie zich met statistiek bezighoudt.
Statistiek, feiten in cijfers weergegeven.
Steppen, woestijnen in Rusland.
Sukses, welslagen.
Techniek, wat bijzonder aan een vak of ambacht eigen is.
Technicus, vakman.
Techoloog, wie de wetenschap van ambachten en bedrijven [beoefent.
Tele-dynamisch, het snel overbrengen van beweegkracht.
Teleskoop, verrekijker voor sterrenkundigen.
Tempo, mate.
Textiel-nijverheid, weven en spinnen.
Theorema, wiskundige stelling, die bewezen moet worden.
Theoretische filosofie, wijsbegeerte in beginsel, in tegenstelling van praktische wijsbegeerte.
Theorie, bespiegeling, beginsel, verklaring eener reeks ver- [schijnselen.
Toerist, plezier reiziger.
Tonnemaat, inhoudsmaat van schepen.
Transporteur, graadboog.
Ventilator, luchtververscher.

INHOUD.

ERRATA.

---

blz. :	regel :		staat :	lees :
XI	8	van boven.	groote	grootste
36	14	" "	huisweven	thuisweven
	6	" onder	het woordje „dan" vervalt.	
40	1	" "	dikwijs	dikwijls
42	2	" boven	1891	1894
53	1	" onder	Yaer	Year
91	5	" "	het woordje „en" vervalt.	
	3	" "	halven	halve
96	5	" "	het woordje „en" vervalt eenmaal.	
108	4	" boven	moet	moeten
111	1	" "	phsysiologisch	physiologisch
128	14	" "	meedegeeld	meegedeeld
137	6	" "	11	41
150	3	" onder	voor	door
	1	" "	derts	verts
171	10	" "	gras	vlas
218	13	" boven	worden	wordt
291	2	" onder	platvorm	platform
324	2	" boven	in en	en in

